DVP
DIRECCION DE VIALIDAD PROVINCIAL
PROVINCIA DEL CHACO

CHACO
Gobierno de todos

FONPLATA
Banco de Desarrollo

PLIEGO DE

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

Artículo 01.- GENERALES

Artículo 02.- DIMENSIÓN DE LETREROS DE OBRA

Artículo 03.- PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN

Artículo 04.- VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN

Artículo 05.- PLANILLA PLUVIOMÉTRICA

Artículo 06.- MOVILIZACIÓN DE OBRA, DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTO DEL CONTRATISTA.

Artículo 07.- CONSERVACIÓN

Artículo 08.- PROVISIÓN DE EQUIPO DE PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO

Artículo 09.- DESVÍOS EN OBRA

Artículo 10.- DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

Artículo 11.- TERRAPLENES

Artículo 12.- SUBBASE DE SUELO ESTABILIZADO CON CAL

Artículo 13.- BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON CAL

Artículo 14.- DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS

Artículo 15.- BASES Y CARPETA DE MEZCLA TIPO CONCRETO ASFÁLTICO PREPARADA EN CALIENTE

Artículo 16.- CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND

Artículo 17.- CORDÓN PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO

Artículo 18.- CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO

Artículo 19.- BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA VEHICULAR

Artículo 20.- TERMINAL DE BARANDA CINCADA PARA DEFENSA

Artículo 21.- DEMOLICIÓN DE ALCANTARILLAS

Artículo 22.- CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS Y COLOCACIÓN DE TRANQUERAS

Artículo 23.- RETIRO DE ALAMBRADOS EXISTENTES

Artículo 24.- SEÑALAMIENTO VERTICAL

Artículo 25.- SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR PULVERIZACIÓN 1,5 MM

Artículo 26.- SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN

Artículo 27.- PERFILADO Y LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

Artículo 28.- CONSIDERACIONES GENERALES

Artículo 29.- ESPECIFICACIÓN COMPLEMENTARIA

Artículo 30.- HORMIGON DE PIEDRA H-21 CON CEMENTO ARS PARA PILOTES, EXCLUIDA LA ARMADURA, INCLUIDA LA EXCAVACION

Artículo 31.- HORMIGON H.21 PARA PILAS Y ESTRIBOS, EXCLUIDA LA ARMADURA

Artículo 32.- HORMIGON H.21 PARA LOSAS DE TABLEROS, VEREDAS Y BARANDAS NEW YERSEY, EXCLUIDA LA ARM ADURA

Artículo 33.- HORMIGON H21 PARA LOSA DE APROXIM ACION, EXCLUIDA LA ARMADURA

Artículo 34.- HORMIGON H.21 PARA CABEZALES DE PILOTES, EXCLUIDA LA ARMADURA

Artículo 35.- HORMIGON H.21 PARA CABEZALES DE PILAS, EXCLUIDA LA ARMADURA

Artículo 36.- HORMIGÓN H38 PARA VIGAS PRETENSADAS

Artículo 37.- CONSTRUCCION DE CARPETA DE RODAMIENTO DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND E = 5CM

Artículo 38.- ACERO ESPECIAL EN BARRAS ADN 420, COLOCADOS

Artículo 39.- ACERO ESPECIAL PARA HORMIGÓN PRETENSADO COLOCADO E INYECTADO

Artículo 40.- TRASLADO Y MONTAJE DE VIGAS PRETENSADAS

Artículo 41.- APOYOS DE NEOPRENO, COLOCADOS

Artículo 42.- JUNTA DE DILATACION ELASTICA COLOCADA

Artículo 43.- CAÑOS DE DESA GÜE DE P.V.C. DIAMETRO 100MM

Artículo 44.- COLCHONETAS DE PIEDRA EMBOLSADAS 17CM, COLOCADAS CON ALAMBRE TEJIDO

Artículo 45.- MEMBRANA GEOTEXTIL COLOCADA – 200 GR/ M2

Artículo 46.- BARANDA METALICA PEATONAL, INCLUIDO PINTADO

Artículo 47.- REUBICACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES

Artículo 48.- ADECUACION DE PLANTELES DE INFRAESTUCTURAS DE SERVICIOS EXISTENTES

Artículo 49.- CÓMPUTO DE DÍAS LABORABLES

Artículo 50.- CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Artículo 51.- SERVICIOS DE MEDICINA E HIGIENE Y SEGURIDAD

Artículo 52.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 53.- PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LABORATORIO

Artículo 54.- ILUMINACIÓN - ESPECIFICACIÓN ESPECIAL

Artículo 55.- EQUIPO MÍNIMO A INCORPORAR A OBRA

Artículo 01.- GENERALES

Este apartado de Generales tiene validez para todos los Artículos que forman parte de las Especificaciones Técnicas Particulares.

La construcción de pavimentos y de obras complementarias, se regirá por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V., el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales de la Dirección Nacional de Vialidad, el Reglamento CIRSOC y Anexos, las Normas IRAM, y las Normas de AASHTO-93 para los casos no contemplados por los mencionados.

En el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998, de la Dirección Nacional de Vialidad, los derechos, obligaciones, u otros aspectos atinentes a la Dirección Nacional de Vialidad como comitente, corresponderán a la Dirección de Vialidad Provincial.

Para los ensayos de laboratorio se tomarán en cuenta las Normas de Ensayos de la Dirección Nacional de Vialidad, y las Normas IRAM y AASHTO, para los ensayos de materiales no tenidos en cuenta por las normas de la D.N.V.

El Contratista podrá presentar en obra los distintos elementos que constituyen su equipo en los tiempos previstos por el Pliego de Condiciones Particulares y en estas Especificaciones Técnicas Particulares, a medida que los trabajos los vayan requiriendo.

Todos los equipos viales, herramientas y maquinarias serán sometidos a la aprobación de la Supervisión y deberán mantenerse en cantidad y condiciones para cumplimentar con la calidad de trabajos requeridos y con el plan de obras, minimizando el impacto ambiental.

No se permitirá la iniciación o ejecución de trabajos sin la presencia en obra del equipo indispensable para ello.

El retiro de la obra de cualquier equipo deberá ser autorizado previamente por la Supervisión.

Será obligación del Contratista, y bajo su total responsabilidad, la colocación de señales necesarias para guiar el tránsito, por los desvíos, para garantizar la seguridad de los usuarios de la ruta, de terceros y del personal afectado a la obra.

Las señales serán bien visibles de día y en especial de noche, con indicación de la velocidad máxima segura en los desvíos.

Se deberá comunicar a la población de los accesos laterales de los nuevos recorridos, a efectos de que tomen conocimiento del cambio de las condiciones de circulación, calidad del aire e incremento del ruido. Se deberá informar al público por medios masivos de

comunicación (diarios locales, radio y televisión) las transitorias alteraciones en la circulación vehicular.

El Contratista declara conocer la zona, el clima, época de lluvias, frecuencia de inundaciones y desagües existentes, así como las demás condiciones de trabajo y otras circunstancias que puedan afectar la marcha y terminación de la obra, es decir tendrá en cuenta tales factores al formular su oferta. Si al efectuar la obra se hallase cualquier objeto de valor material, científico, artístico o arqueológico, el Contratista o su Representante notificará fehacientemente el hecho a la Supervisión, quién dispondrá el organismo o entidad a quien, según la naturaleza del objeto, corresponda efectuar la entrega documentada del mismo, sin perjuicio de lo dispuesto por el Código Civil y la Ley Nacional Nº 9080.

Será obligación del Contratista la tramitación y gestión de la aprobación por ante los diversos Organismos, Entes y Empresas, públicas, estatales o privadas, de jurisdicción nacional, provincial o municipal y personas físicas o jurídicas, de todos los permisos, autorizaciones y/o aprobaciones necesarias para la ejecución de las obras especialmente las de traslado de líneas de energía y antenas, y cada uno de sus ítems, la extracción y obtención de los materiales necesarios para los mismos, cuando corresponda, su transporte, construcción del ítem y traslado y depósito de los desechos resultantes. Asimismo deberá obtener las autorizaciones necesarias para la implantación de obradores.

Sin perjuicio de lo que expresamente se establezca en los demás artículos del presente pliego, y a título indicativo, no exhaustivo, deben considerarse incluidos dentro de estas gestiones:

- La aprobación de desbosques y destronques por parte de la Dirección de Bosques del Ministerio de la Producción de la Provincia del Chaco.
- La aprobación del desvío transitorio de cauces naturales ante la Administración Provincial del Agua de la Provincia del Chaco.
- La autorización para el emplazamiento de obradores por parte de la Municipalidad a cuya jurisdicción corresponda, sin perjuicio de la aprobación correspondiente de la Supervisión.
- El permiso y aprobación para la interrupción, corte y traslado de redes de servicios eléctricos, telefónicos, de agua potable y cloacas, ante quienes corresponda y de acuerdo a las disposiciones de cada una de ellas.
- El permiso por parte de los propietarios de las canteras comerciales de suelo, así como toda otra cantera o yacimiento, cuando corresponda.
- El permiso de paso para el abastecimiento de agua, desde reservorios o

cursos, por parte de los propietarios de los lotes que resulten necesarios atravesar para acceder a los mismos, y la autorización de la A.P.A., conforme a las disposiciones de la misma, sin perjuicio de los estudios y análisis que ordene la Supervisión con relación a la calidad del recurso.

- La autorización de la Municipalidad a cuya jurisdicción corresponda y de la D.V.P., para el depósito de desechos y restos, según la naturaleza de los mismos.

Todas las tasas, cánones y derechos que resulte necesario abonar, así como los planos y memorias, tareas y profesionales requeridos para la gestión y aprobación por parte de quienes corresponda, según el caso, no recibirán pago directo alguno, considerándose su costo incluido dentro de los Gastos Generales de la obra.

Artículo 02.- DIMENSIÓN DE LETREROS DE OBRA

I. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá proveer y colocar para esta obra dos (2) letreros de 6,00 metros de largo por 4,00 metros de alto.

La Supervisión de obra indicará los textos a consignar en los mismos.

El costo de materiales, provisión, colocación, conservación y todo otro gasto originado por éste estará a cargo exclusivo del Contratista.

El punto G) del Título Especificaciones Técnicas Generales del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales — Edición 1998 — "Colocación de los letreros en la obra y en los vehículos y máquinas del Contratista, Señales de Seguridad", queda complementado con lo siguiente:

Los carteles "Despacio obreros trabajando" y "Camino en construcción — Despacio — Desvío" tendrán los colores utilizados para la señalización vertical y en base a láminas reflectantes, material empleado para dicha señalización.

El Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que al respecto imparta la Supervisión para que los carteles citados cumplan con las condiciones establecidas precedentemente.

Artículo 03.- PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN

I. DESCRIPCIÓN

El titulo H del pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y reemplazado por los siguientes:

H.1 - PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN

El Contratista deberá suministrar a la Supervisión, dentro de los diez (10) días de firmado el Contrato y previo a la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, tres (3) camionetas tipo Pick-up doble cabina con motor diesel doble tracción. Todas contarán con equipo de aire acondicionado y de comunicaciones s/indicación de la Supervisión. Las movilidades, una vez finalizada las obras y hecha la Recepción Definitiva de la misma, quedarán en propiedad de la Dirección de Vialidad Provincial del Chaco,

Las unidades suministradas deben ser cero (0) kilómetro a la fecha de inicio de la obra.

Los vehículos deberán estar disponibles para la ejecución de los trabajos para el Servicio de Supervisión en forma permanente, a partir del Acta de Iniciación de Obra y serán utilizadas exclusivamente para las necesidades de la Supervisión.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago se efectuará conforme al ítem “Movilidad para el personal de Supervisión y/o Inspección de Obra”, a través de los siguientes sub-ítem:

A) “Cuota mensual”: Se medirá y pagará por mes y por unidad, y será compensación total por amortización, intereses, seguros y patente de la unidad, y todo otro gasto fijo.

B) “Adicional”: Se medirá y pagará por kilómetro recorrido en el mes por cada unidad, en compensación total por las reparaciones y repuestos, lavado y por el consumo de combustibles, lubricantes, cámaras, cubiertas, y demás gastos de cualquier tipo inherentes a la movilidad y su uso.

   El Control del kilometraje se efectuará por medio del cuentakilómetros (odómetro) de cada unidad, el que deberá funcionar y mantenerse ajustado en forma correcta. Los meses del Período de Garantía deberán estar incluidos en el precio de los meses correspondientes al Plazo de las obras, hasta la Recepción Definitiva.

Estarán a cargo del Contratista los gastos de seguro contra todo riesgo, patentamiento, provisión de combustible, lubricantes, reparaciones, repuestos, mantenimiento y todo otro gasto que demande el buen funcionamiento del vehículo.

Si éste debe retirarse de las obras por reparaciones o tareas de mantenimiento, el Contratista deberá proveer en su reemplazo, y mientras dure la ausencia, un vehículo de las mismas características.-

III. MULTA POR INCUMPLIMIENTO

La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa que será equivalente al costo de quinientos (500) litros de nafta súper en el momento de la infracción.

Esta multa será aplicada por la Supervisión en cada ocasión en que no se atiendan los gastos demandados o por cada día de ausencia temporaria de la original, respectivamente, y su costo le será descontado al Contratista, del certificado correspondiente al mes de infracción. El importe de la multa se duplicará en cada reiteración de la infracción. El importe de o de las multas no será devuelto al Contratista.

Artículo 04.- VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN

I. DESCRIPCIÓN

El contratista de esta obra quedará obligado a construir o alquilar una vivienda para el Personal de Supervisión ubicada dentro de la zona de la obra en localidad cercana a ésta.

En caso de ser construida, la ubicación será la que determine la Supervisión de Obra, y una vez finalizada la obra y hecha la Recepción Definitiva, ésta quedará de propiedad del Contratista.-

En ambos casos, construida o alquilada, deberá cumplir con las adecuadas condiciones de estabilidad, aislación térmica e higiene.

El Contratista tomará los recaudos necesarios a fin de asegurar la provisión de agua corriente de red o por medio de bomba y depósito elevado, como mínimo de 500 litros de capacidad, y del suministro de energía eléctrica de la usina local o en su defecto por un grupo electrógeno de 220 V, cuyo mantenimiento correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

La vivienda a proveer deberá contar como mínimo con tres dormitorios, baño instalado completo y cocina comedor, el mobiliario necesario en cada uno de los ambientes, para el grupo que conformará el servicio permanente de Supervisión, compuesto por aproximadamente cinco (5) personas, y con los siguientes artefactos como mínimo: heladera familiar eléctrica, cocina a gas, calefón, un acondicionador de aire (frío/calor) en cada dormitorio y todos los artefactos de iluminación. La vivienda como la provisión de artefactos y/o elementos para la misma, deberán contar con la aprobación de la Supervisión de obra.

Se podrá reemplazar por dos (2) casas de dos (2) dormitorios cada una igualmente equipadas, a criterio de la Supervisión.

Las viviendas serán otorgadas por la Contratista a la Supervisión en el momento de efectuarse el replanteo de la Obra. De no ocurrir, los gastos de alojamiento y manutención en el lugar que elija la Supervisión deberán ser asumidos por el Contratista.

Si el Contratista no cumple satisfactoriamente con esta condición, la Supervisión alquilará o construirá las viviendas, descontándose de los créditos del Contratista la suma que corresponda.

Si la vivienda de la Supervisión fuera construida por el Contratista, quedará de propiedad de ésta última una vez finalizada la totalidad de la Obra y deberá retirarla al término de la misma.

II. MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá en meses, para cada vivienda prevista, correspondiente al tiempo que duren las obras y hasta la Recepción Definitiva de éstas, y se pagará al precio unitario de Contrato establecido para el ítem “Provisión de vivienda para el personal de Supervisión y/o Inspección de Obra, que comprende el costo de: los gastos que demande el alquiler o su construcción de las viviendas, su instalación, servicios, comida del personal de Supervisión, conservación y limpieza durante el tiempo establecido para la ejecución de la Obra y hasta la Recepción Definitiva de la Obra, como así también, en el caso de que se las construya al efecto, la posterior demolición de la viviendas y el retiro de los materiales. Los meses del Período de Garantía deberán estar incluidos en el precio de los meses correspondientes al Plazo de la Obra, hasta la Recepción Provisional.

Artículo 05.- PLANILLA PLUVIOMÉTRICA

El Contratista deberá solicitar a la DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL dependiente de la FUERZA AÉREA ARGENTINA, información referente a precipitaciones pluviales acaecidas (cantidades de lluvia caída y días de lluvia por mes) correspondiente a las localidades situadas en la zona de influencia de las obras a ejecutar.

Dicha información, que deberá comprender el lapso de cinco (5) años a la fecha, habrá de entregarse a la Supervisión dentro de los sesenta (60) días inmediatos posteriores al primer replanteo.

Sin perjuicio de esta información, toda vez que el Contratista solicite ampliación del plazo contractual, fundamentado en razones climáticas deberá agregar registros, certificados por Organismos Oficiales (Gendarmería Nacional, Ferrocarriles, Policía, etc.) que avale las razones invocadas.

Artículo 06.- MOVILIZACIÓN DE OBRA, DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTO DEL CONTRATISTA.

I. DESCRIPCIÓN

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc., al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

II. TERRENO PARA OBRADORES

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamientos de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores. Deberá verificarse lo siguiente:

El número de instalación de obradores deberá ser la mínima y reducir al máximo su superficie contemplando sitios poco expuestos y respeto por las condiciones ambientales existentes, con mínimas modificaciones de manera tal que al finalizar la obra deberá procederse al desmantelamiento, remoción y disposición final adecuada de los residuos resultantes. Las áreas utilizadas deberán asemejarse lo más posible al estado previo a la instalación del obrador y solo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora o que tengan un uso posterior claro y determinado y que deberá contar con la aprobación de la inspección de obra.

- El obrador deberá contemplar el tratamiento de los efluentes y residuos que en ningún caso podrán ser quemados ni arrojados a las aguas superficiales. El pozo séptico y las fosas de residuos sólidos deberán cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tuberías de infiltración.

- Quedará expresamente prohibido el vertido de aceites y grasas provenientes de la maquinaria (por lavado in situ de la misma) al suelo y/o cuerpos de agua, debiendo preverse la disposición final adecuada de los mismos.

- En el aprovisionamiento de combustible y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambios de aceite, se evitará que estas actividades contaminen los suelos y las aguas.

- No podrá la empresa realizar tareas de lavado de los vehículos o maquinarias en cursos de agua.

III. OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Repartición de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

IV. EQUIPOS

El Artículo denominado NÓMINA COMPLETA DE LOS EQUIPOS A PRESENTAR POR LOS PROPONENTES, incorporado al Pliego Particular de Condiciones de esta Obra, queda complementado con lo siguiente:

La planilla de equipos perteneciente a la empresa que el Contratista haya previsto utilizar en las obras, será suministrada en triplicado a la Supervisión. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Supervisión el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar a la propuesta del Concurso, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia del Plan de Trabajos.

El control deberá verificar el buen estado mecánico y de carburación de tal manera que se queme el mínimo necesario de combustible, a efectos de reducir las emisiones atmosféricas.

Deberán tomarse las medidas necesarias para optimizar el recorrido de la maquinaria vial afectada a la obra dentro y fuera de la misma, a efectos de minimizar el impacto vinculado a la emisión de partículas y la afectación de caminos de circulación.

La maquinaria vial pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación y el estado de los silenciadores de los motores debe ser bueno, para evitar el exceso de ruidos.

Minimizar los recorridos intra-obra y en las zonas aledañas de acceso a los yacimientos estableciendo los menores desplazamientos de maquinaria compatibles con la actividad, para evitar la compactación. Una vez finalizada la obra, se deberá realizar un laboreo de dichas superficies para proceder a su recuperación.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la Supervisión no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Supervisión la prosecución de los trabajos, hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

El control y aprobación del equipo por parte de la Supervisión no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar de trabajo, con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales enseres, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición del Comitente.

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la Supervisión. a aplicar el Artículo correspondiente a PENALIDADES POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS del Pliego Particular de Condiciones relativo a penalidades por mora en la ejecución de los trabajos.-

V. FORMA DE PAGO

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem “Movilización de Obra” que no excederá del CINCO POR CIENTO (5 %) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas, equipos, materiales, transportes e imprevistos, necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; construir sus campamentos, provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de Supervisión; suministro de equipos de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato. El pago se fraccionará de la siguiente manera:

A) Para cualquier tipo de obra:

Un tercio: Se abonará solamente cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente evidencias de contar, a juicio exclusivo de la Supervisión, con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Supervisión de Obra, y a satisfacción de ésta.

B) Para obras básicas, pavimento y/o puentes, luego del cumplimiento inicial de lo especificado en el apartado A), el monto remanente se pagará de la siguiente manera:

a) Un tercio: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Supervisión resulta necesario para la ejecución del movimiento de suelo y obras de arte menores y/o infraestructura, en el caso de puentes.

b) El tercio restante: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra, todo el equipo que a juicio exclusivo de la Supervisión resulta necesario para la ejecución de bases y calzadas de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido o indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

C) Para obras de Repavimentación:

Los dos tercios restantes: Se abonarán cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Supervisión, para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases y calzadas de rodamiento.

Artículo 07.- CONSERVACIÓN

I. DESCRIPCIÓN

a) DURANTE EL PERIODO CONSTRUCTIVO

Durante el plazo constructivo, el Contratista librará al servicio público todos los tramos terminados y los conservará por su exclusiva cuenta de acuerdo con las disposiciones que se detallan más adelante exigidas para la conservación durante el plazo de garantía.

b) DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

La conservación de las obras se hará en forma permanente y sistemática por cuenta exclusiva del Contratista durante el plazo de garantía de seis (6) meses a contar de la fecha de terminación de todas las obras, establecidas en el acta de recepción provisional.

Los trabajos consistirán en mantener en buen estado las flechas y perfiles de los abovedamientos, terraplenes y desmontes, reponiendo los materiales necesarios para restablecer las cotas del proyecto, se rellenarán y repasarán las huellas, pozos, baches y otros desperfectos tanto en la calzada como en las banquinas y taludes en la forma prevista en las especificaciones técnicas que integran el proyecto. Además mantendrá la pendiente adecuada de los desagües limpiando los embanques y taludes ejecutando todos los trabajos accesorios tendientes a perfeccionar el sistema de drenaje del camino.

En las calzadas afirmadas, ejecutará los retoques y reparaciones en todas aquellas partes donde sean necesarias, de acuerdo con las especificaciones del contrato, la técnica que corresponda al tipo de afirmado y la que en cada caso disponga la Inspección.

La conservación de las obras comprenderá la reparación inmediata de todos los desperfectos que apareciesen durante el plazo de conservación por vicios de construcción o cualquier otra causa imputable al Contratista.

Estas reparaciones se harán utilizando la misma clase de materiales de la construcción en las mismas proporciones y siguiendo las instrucciones técnicas que dicte la Supervisión.

En todo momento, durante el periodo de conservación, las obras de arte tendrán sus partes vitales, sus barandas, guardarruedas, calzada y arriostramientos en las mismas condiciones de integridad y de pintura que en el momento de la recepción provisional.

II. PLAZO

El plazo de doce (12) meses establecido para la conservación de la obra por parte del Contratista en las condiciones estipuladas en el presente pliego, empezará a computarse desde la fecha de terminación “de toda la obra contratada” donde se labrará un Acta de Recepción Provisional, aún en el caso en que las obras fuesen parcialmente libradas al tránsito antes de la fecha de terminación total.

A la terminación de ese plazo de conservación y en tanto la Obra se encuentre en las condiciones de funcionamiento y conservación adecuadas, se labrará el Acta de Recepción Definitiva, para dejar establecido que el Contratista ha dado cumplimiento a sus obligaciones en esta materia.

III. EQUIPO

El Contratista tendrá en el obrador al iniciarse el período de conservación, el número de operarios, plantel de trabajo y equipo en perfectas condiciones y que haya denunciado para ese objeto, al presentar su propuesta en la licitación. La Dirección podrá exigir la mejora del equipo si a juicio de la Inspección el mismo resultara insuficiente.

IV. REPARACIÓN DE FALLAS

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que por su naturaleza o magnitud, pueden constituir un peligro para el tránsito, el Contratista tomará las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A ese efecto proveerá oportunamente el personal, equipo y materiales que requiera la ejecución de esos trabajos.

Desde el momento en que haya sido localizada la falla de la índole apuntada, el Contratista deberá colocar señales adecuadas de prevención con el objeto de advertir al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.

Si la Dirección constata que dichas fallas no se subsanan en el tiempo prudencial, podrá ejecutar los trabajos de reparación con elementos propios por cuenta del Contratista, sin aviso previo al mismo.

Posteriormente se deducirán de las sumas que tenga a cobrar, el importe de los gastos originados, sin que el mismo tenga derecho a reclamo alguno.

V. PENALIDADES

La obra deberá mantenerse en perfectas condiciones de tránsito durante el período de conservación especificado. Si se comprobara falta de cumplimiento de las condiciones que anteceden, la Dirección podrá prorrogar el plazo de conservación por un periodo igual al contractual a contar del día en que éste se constatara.

En caso de no ejecutarla, la Dirección podrá realizar dichos trabajos, descontado al Contratista el valor realmente invertido en los mismos más una multa igual a dicho valor.

VI. DISPOSICIÓN IMPORTANTE

Teniendo en cuenta que los trabajos de conservación especificados en este articulo no recibirán pago directo y que su costo se considera incluido en el de los diversos ítem que integran el contrato, se deja expresa constancia que toda disposición contenida en la presente documentación que se oponga a lo antes expresado, queda anulada.

Artículo 08.- PROVISIÓN DE EQUIPO DE PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO

En todo lo que no se oponga a la presente, es de aplicación lo establecido en el Capítulo K. Sección K.I. "Laboratorio de obras y oficinas para el personal de la inspección", del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (D.N.V. Edición 1998), con las siguientes ampliaciones:

El instrumental topográfico y el laboratorio completo para estudio de suelos y hormigones serán provistos por el Contratista en calidad y cantidad suficiente a juicio de la Supervisión.

Para la definición de los componentes de instrumental topográfico y de elementos de laboratorio mencionados, tendrán plena vigencia los listados obrantes en la Sección K.I Laboratorio de Obras y Oficina para el personal de Inspección (Edición 1998) de la Dirección Nacional de Vialidad y deberá contar con la conformidad de la Supervisión.

Se agrega al punto 1 de la sección K.I. "Laboratorio de obras y oficinas para el personal de la Inspección" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – Edición 1998 el siguiente párrafo:

"La ubicación de estos locales será determinada por la Supervisión de Obra".

El Contratista deberá entregar a la Supervisión, en el momento de la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, el "EQUIPO MÍNIMO DE INGENIERÍA" y los elementos de medición que ésta requiera, los que serán utilizados en la medición de las obras y su certificación, quedando de propiedad del Contratista una vez finalizadas las obras. Estos elementos deberán estar en perfecto estado de uso y deberán ser aceptados de conformidad por la Supervisión. Los gastos de mantenimiento en concepto de reparaciones y reposiciones serán por cuenta del Contratista.-

Además de lo indicado en la Sección K.I. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, el Contratista proveerá los siguientes elementos que no recibirán pago directo alguno, debiendo incluir su precio en los demás ítems de las obras:

- Un (1) Armario metálico con llaves.
- Tres (3) calculadoras electrónicas científicas solares.
- Un (1) botiquín de primeros auxilios.
- Dos (2) P.C. con monitor plano de 21" y Una (1) Note book con monitor de 15", todos de última generación con impresora, sistema operativo y programas de procesador de textos, planilla de cálculo, dibujo y diseño y cálculo de movimiento de suelos.
- Tres (3) teléfonos celulares habilitados con pago de facturación a cargo del Contratista con 300 minutos libres mensuales promedio cada uno.

- Una (1) Estación Total Inteligente de última generación, con capacidad mínima de memoria de 1.800 puntos, con coordenadas, de similares características al tipo WILD/Leica, modelo 403 L de un prisma, incluido el set completo para su uso inmediato y el hardware/software de interfaz necesario para transferir los datos a una P.C. incluye 2 juegos de bastón con porta prisma de tres prismas, prismas y estuche.

  Todos los gastos de construcción e instalación, conservación y limpieza, demolición o desarme y retiro de materiales eventualmente acopiados, serán por cuenta del Contratista.

Una vez finalizada las obras y luego de la Recepción Definitiva Total, estos locales y todos los elementos descriptos precedentemente en este artículo, serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, quedando lo mismos de exclusiva propiedad de éste.

Los elementos de Laboratorio que el Contratista está obligado a proveer para los ensayos respectivos son los indicados en la Sección K.I.

Será necesario el suministro de una movilidad para el laboratorio de Obra, de similares características a las que deberán proveerse para la Supervisión de Obra, de acuerdo con el punto 9 de la Sección K.I. “Laboratorio de obras y oficinas para el personal de la Inspección” del Pliego de Condiciones Generales – Edición 1998,.

El equipamiento descrito en este artículo, incluida la movilidad indicada en el párrafo anterior, no recibirá pago directo alguno, debiendo el Contratista incluir su precio en los demás ítems de las obras, según lo especifica el punto 12 de la Sección K.I. y quedarán en poder de la Contratista una vez hecha la Recepción de la Obra.

No se procederá a la aprobación de los trabajos que requieran ensayos de calidad que no puedan efectuarse por falta de los elementos de laboratorio necesarios, hasta que el Contratista haga la entrega respectiva.

Artículo 09.- DESVÍOS EN OBRA

I. DESCRIPCIÓN

La construcción y conservación de desvíos de obra deberá ajustarse a las siguientes condiciones:

1. Las obras previstas en este proyecto, serán ejecutadas de manera tal que los inconvenientes y peligros que los trabajos a realizar produzcan en el tránsito sean reducidos al mínimo.

2. El Contratista definirá el orden de ejecución de los trabajos y consecuentemente será responsable de los perjuicios que produzca al tránsito.

3. El Contratista deberá disponer en el lugar de los trabajos de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de estos trabajos.

4. Como consecuencia de la imposibilidad de construir específicamente desvíos en la Obra, el Contratista al realizar sus correspondientes análisis de precios en algunos ítems preverá que se ejecutarán a media calzada, de manera de poder materializar el tránsito por la otra mitad. A tal efecto deberá contar con un excelente señalamiento, con la colocación en forma permanente durante etapas constructivas de algunos ítems de “Hombres Bandera”.

5. Donde sea imposible habilitar la media calzada para la circulación del tránsito, el Contratista preverá la suspensión del mismo en determinadas horas del día. Para ello deberá contar con la correspondiente aprobación de la Supervisión de Obra y autorización de los Organismos pertinentes.

6. El Contratista deberá disponer en forma permanente del equipo, personal y materiales necesarios para mantener los desvíos en las siguientes condiciones:

    a) Ancho mínimo para circulación: el equivalente a la calzada a reemplazar.
    b) Superficie perfilada sin pozos, crestas, huellas o cordones de material suelto.
    c) Serán mantenidos permanentemente, de manera que no produzcan acumulaciones de agua por lluvia u otros motivos por falta de drenajes adecuados, o formación de capas de polvo cuya dispersión por el tránsito afectan la seguridad del mismo, la visualización de señales u otros vehículos que circulan por el sector.

7. Las longitudes y tiempos de servicio de los desvíos, no deberán exceder en un 20 % a los previstos para la ejecución de un tramo de obra terminada hasta su puesta en servicio, tomando en cuenta para su evaluación la secuencia ininterrumpida de

etapas constructivas sucesivas, y los rendimientos presentados en los análisis de precios contractuales.

8. En rutas en las cuales está asegurado el tránsito permanente, aún en los días de lluvia, los desvíos deberán asegurar la continuidad de aquél y no podrán tener longitud mayor que la totalidad de la obra.

9. Los gastos que demanden la señalización, colocación de “hombres banderas”, acondicionamiento y conservación de los desvíos, banquinas y auxilio a los vehículos, no recibirán pago directo alguno, pues su costo se encuentra incluido dentro de los ítem de Contrato.

Artículo 10.- DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

Se ejecutará de acuerdo con lo especificado en la Sección B.I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: "Desbosque, Destronque y Limpieza del terreno", con las siguientes ampliaciones:

I. El apartado B.I. 2.6, queda complementado con los siguientes párrafos adicionales:

Queda terminantemente prohibido ejecutar las tareas de "Limpieza del terreno", utilizando para ello la acción del fuego, herbicidas o cualquier otro método no autorizado.

La eliminación de árboles asilados se limitará, en lo posible a los siguientes casos:

- Árboles ubicados en superficies afectadas por el movimiento de suelos (terraplenes, cunetas, zanjas, etc.).
- Árboles ubicados a menos de 5 m de líneas de cables aéreos, que se encuentren en sus posiciones definitivas.

Deberá prestarse especial atención a las zonas donde se desmalece, desbosque, destronque y/o elimine la cobertura vegetal debido a que las mismas pueden verse afectadas por una variación en el desagüe natural de las aguas. En ese caso deberán realizarse los correspondientes drenajes a efectos de no inducir a procesos erosivos.

En los lugares donde no se realice limpieza, desbosque y/o destronque se deberá mantener los pastos totalmente podados a no más de 10cm de altura, aun en los bosquecillos de árboles que se encuentren siempre dentro de la zona de camino de la nueva traza.
Medición (s/ B.I.3) , Forma de Pago (s/B.I.4) de acuerdo a lo especificado en la Sección B.I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: "Desbosque, Destronque y Limpieza del terreno",

Artículo 11.- TERRAPLENES

I. DESCRIPCIÓN

Se ejecutará de acuerdo con lo especificado en la Sección B.III del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: "Terraplenes", con las siguientes ampliaciones:

II. MATERIALES

El apartado B.III 2.1 - Materiales, queda anulado y reemplazado por el siguiente de igual denominación:

Todos los terraplenes cualquiera sea su altura serán terraplenes con compactación especial es decir todas las capas del terraplén, cualquiera sea su altura deberán ser tratadas con compactación especial. De esa manera, se obtiene un núcleo menos susceptible.

El suelo empleado en la construcción de los terraplenes, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos. Además deberá cumplir con la siguiente exigencia mínima de calidad:

- C.B.R. mayor ó igual a 3.
- Hinchamiento menor o igual a 2,5% (con sobrecarga de 4,5 Kg.).
- Índice de Plasticidad menor de 25.

Cuando para la conformación de los terraplenes se disponga de suelos de distintas calidades, los 0,30 m. superiores de los mismos, deberán formarse con los mejores materiales seleccionados en base a lo ordenado por la Supervisión y/o Inspección; toda tarea adicional que demande el cumplimiento de lo anterior no recibirá reconocimiento adicional alguno.

Además, a la última capa de 0,15 m superiores inmediatamente inferior a la cota de subrasante, en un ancho de 8,60 m, se le deberá adicionar el dos (2,00) % en peso de suelo seco, de cal aérea hidratada provista por el Contratista, de similares características a las indicadas para el suelo cal, para mejorar la calidad de los suelos característicos de la zona de emplazamiento de la Obra. Esta incorporación no recibirá pago directo y su costo deberá ser incluido en el presente Ítem.

III. FORMA DE PAGO

El apartado B.III 6 – Forma de Pago, se complementa en la forma siguiente:

Los trabajos descriptos se pagarán al precio unitario del ítem "Terraplén con compactación especial (con suelo a proveer por el Contratista)".

Artículo 12.- SUBBASE DE SUELO ESTABILIZADO CON CAL

Se ejecutará de acuerdo a lo especificado en la Sección C.V. “Sub-Base de Suelos Finos Estabilizados con Cal” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998), con los siguientes complementos:

I. De acuerdo a lo indicado en el punto C.V 2.1, el suelo deberá cumplir las siguientes exigencias:

- Límite líquido (%): menor o igual de 40
- Índice de Plasticidad (%): menor o igual de 20
- Sales Totales (%): menor de 1,5
- Sulfatos (%): menor de 0,5

II. De acuerdo a lo indicado en el punto C.V 3 Composición de la Mezcla, la resistencia mínima a la compresión simple que deberá alcanzar la mezcla será de 9 Kg/cm2.

Además, se fija como porcentaje mínimo de Cal Útil Vial a incorporar al suelo, el tres por ciento (3%).

Artículo 13.- BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CON CAL

DESCRIPCIÓN: La base estabilizada granular a construir estará formada por la mezcla de agregado pétreo, suelo y cal, según los anchos y espesores indicados en los cómputos métricos para el ítem "Construcción de base estabilizada granular y suelo con cal" y de acuerdo con la granulometría y demás especificaciones que se indican en la presente. Para su ejecución rige lo establecido en la Sección C.I "Disposiciones generales para la ejecución y reparación de capas no bituminosas" y en la Sección C.II "Base o Sub-base de agregado pétreo y suelo.-

MATERIALES:

Agregados pétreos:

Fracción gruesa (2" a ¾): Desgaste Los Angeles:

Area Chaco – Santiagueña: No se contempla su utilización en esta obra.
Otros orígenes: máximo 26%

Cubicidad: mínimo 0,50

Fracción fina (3/8 a Nº 200): Equivalente de arena:

Area Chaco-Santiagueña: No permitido.
Otros orígenes: mínimo 60%

Los agregados pétreos del Area Chaco-Santiagueño: No permitido.-
Los agregados de otros orígenes deberán ser de roca sana.
En ambos casos la fracción librada por el tamiz Nº 40 no debe poseer plasticidad.

Suelo: El suelo a incorporar en la mezcla, para completar la fracción fina, deberá ser del tipo A4 o A6 de la clasificación H.R.B., con plasticidades entre 8 y 15 (maximo de suelo a incorporar a la mezcla 5 % en peso).-

Cal: La cal a adicionar a la capa a tratar será de origen comercial; aérea hidratada y deberá cumplir con lo establecido en las Normas IRAM 1.626.

.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN: Rige lo establecido en la Sección C.I "Disposiciones generales para la ejecución y reparación de capas no bituminosas" y en la Sección C.II "Base o Sub-base de agregado pétreo y suelo" y se complementa en la forma siguiente:

El Valor Soporte Relativo (V.S.R.) será mayor que el 80% al 97% de la Densidad máxima seca (T- 180), para el ensayo de Valor Soporte Relativo Dinámico Simplificado con cuatro (4) días de sumergido en agua.

El índice Plástico de la fracción que pasa por Tamiz Nº 40 deberá ser menor o igual que ocho (Ip<o =8).-

Las sales totales deberán ser menor que el uno y medio por ciento (1,5%).

Los sulfatos serán menor que cero entero, cinco décimas por ciento (0,5%).

Granulometría: La fórmula de obra deberá satisfacer las exigencias que se establecen a continuación:

Tamices	% que pasa
51mm (2")	100
38mm (1 1/2")	90 – 100
25mm (1")	70 – 95
19mm (3/4")	60 – 90
9,5mm (3/8")	45 – 75
4,8mm (Nº4)	30 – 60
2mm (Nº!0)	20 – 50
420um (Nº40)	15 – 30
74um (Nº200)	10 – 15

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada para "fórmula" son las indicadas en el Apartado C.II "2.3 Mezclas, de la Sección C.II "Base o Sub-base de agregado pétreo y suelo".-
Inmediatamente después de concluido el proceso constructivo y luego realizar los controles topográficos y de densidad, se aplicará la imprimación con material bituminoso para imprimación (CI) de la norma IRAM 6691/01, a razón de 1,5 lts/m2.
La prosecución de la siguiente etapa constructiva se realizará solamente después de transcurrido siete (7) días como mínimo de terminada la compactación, perfilado y Riego de Imprimación correspondiente.-

FORMA DE PAGO: Rige lo establecido en el apartado C.I 1.10, con el agregado de que el precio incluye además:

A) La obtención y adquisición de préstamos de suelo, incluido la construcción del alambrado perimetral a los préstamos y sus tranqueras de acceso. En el precio también deberá incluirse el transporte del suelo cualquiera sea la distancia de transporte del mismo.-

B) La provisión, carga, transporte, descarga e incorporación del 1% de cal a la mezcla.

C) La ejecución y la provisión, carga, transporte y descarga de los materiales necesarios para el riego de imprimación con material bituminoso.

Artículo 14.- DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS

Se ejecutará de acuerdo con lo especificado en la Sección D.I. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: "Disposiciones generales para la ejecución de imprimación, tratamientos superficiales, bases, carpetas y bacheos bituminosos.", con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

I. De acuerdo a lo establecido en el primer párrafo del Apartado D.I 1.2 "Período de veda y temperatura ambiente", se establece que no existe período de veda para la ejecución de riegos con materiales asfálticos y mezclas asfálticas. No obstante ello, no se permitirá realizar riegos asfálticos cuando la temperatura sea inferior a 10 °C. La preparación y distribución de mezclas con cementos asfálticos se suspenderá cuando la temperatura descienda a menos de 8 °C. Se permitirán esos trabajos en presencia de una temperatura 2 °C menor que estos límites, siempre que se halle en ascenso. La temperatura a que se hace es la del aire libre, a la sombra y a 1 m de altura.

II. Para el transporte de la mezcla asfáltica se utilizarán camiones de vuelco trasero de caja plana, estanca y perfectamente limpia. La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la terminadora, el camión solo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Los camiones deberán estar siempre provistos de una lona o cobertor para proteger la mezcla asfáltica en caliente durante su transporte; su disposición debe ser tal que evite la circulación de aire en contacto con la mezcla. Esta condición deberá observarse con independencia de la temperatura ambiente.

No se permitirá, en ningún caso, la utilización de solventes o combustibles como tratamiento a aplicar a la caja para evitar la adherencia de la mezcla a ella. Se utilizará, en su reemplazo, un ligero riego de la superficie de la caja con una solución de agua jabonosa, lechada de agua y cal, productos comerciales específicos antiadherentes u otra solución que no altere las características de la mezcla asfáltica transportada.

III. El Apartado D.I.1.7. "Distribución de mezclas bituminosas", queda complementado con lo siguiente:

La ejecución de toda junta de trabajo transversal, al iniciar cada jornada o durante el transcurso de la misma, deberá garantizar condiciones de lisura superficial exigidas en el Apartado D.I 5.7.2 "Mezclas bituminosas".

La mezcla bituminosa deberá distribuirse de manera tal que garantice la perfecta unión de la junta longitudinal.

IV. El Apartado D.I 1.9. “Compactación”, queda complementado con lo siguiente:

Cuando se utilicen compactadores de neumáticos, los mismos deberán estar provistos, en todo momento, de faldones en todos sus laterales, de manera de disminuir el enfriamiento de los neumáticos.

V. De acuerdo a lo establecido en el primer párrafo del Apartado D.I 2.3. “Mejorador de adherencia”, se establece el uso de mejorador de adherencia, debiendo incorporarse el aditivo en una proporción no menor del 0,3% al peso de cemento asfáltico. La Supervisión fijará la proporción definitiva en cada caso.

Artículo 15.- BASES Y CARPETA DE MEZCLA TIPO CONCRETO ASFÁLTICO PREPARADA EN CALIENTE

Se ejecutará de acuerdo a lo especificado en la sección D.VIII. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la DNV: "Bases y carpetas de mezclas preparadas en caliente", con las siguientes ampliaciones y modificaciones:

I. De acuerdo a lo establecido en el primer párrafo del Título D.VIII 1. "Descripción", se indican a continuación los agregados a utilizar:

- Agregado pétreo triturado (mínimo 100 %)
- Arena silícea natural (máximo 7%)
- Relleno mineral: cal hidratada (mínimo 1%)

II. El Apartado D.VIII 2.1. "Agregados", queda anulado y reemplazado por el siguiente:

Se establece que el agregado pétreo a utilizar para la elaboración de mezclas bituminosas en caliente será en su totalidad producto de la trituración de roca sana desde cantera y de origen basáltico. Deberán presentar un 100% de sus partículas con 2 o más caras de fractura.

Será obligatorio separar los acopios de agregados pétreos destinados a elaboración de mezclas bituminosas en caliente en, como mínimo, 3 (tres) fracciones y/o cortes granulométricos.

El valor de desgaste por el Método de Los Ángeles para los agregados a utilizar en las mezclas bituminosas deberá ser menor a 25%.

Se empleará arena silícea natural, limpia, exenta de polvo, arcillas, materias orgánicas y sales. Se admitirá un máximo de arena silícea igual al 7% (siete por ciento) en peso en la composición de la mezcla de los áridos.

Será obligatorio el empleo de cal hidratada en polvo como filler de aporte. Se admitirá un mínimo de cal igual al 1% (uno por ciento) en peso en la composición de la mezcla de los áridos.

En ningún caso, se podrá incorporar ripio zarandeado o triturado a la mezcla.

La granulometría de los agregados, incluido el relleno mineral, deberá estar comprendida dentro de los límites indicados en el cuadro siguiente:

TIPO DE MEZCLA	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA POR LOS TAMICES									
	1" 25,4 mm	3/4" 19 mm	1/2" 12,7 mm	3/8" 9,5 mm	Nº 4 4,8 mm	Nº 8 2,4 mm	Nº 30 0,59 mm	Nº 50 0,30 mm	Nº 100 0,15 mm	Nº 200 0,074 mm
Concreto asfáltico para base y carpeta	---	100	70-90	---	---	32-55	---	---	---	4 -10

Se realizarán ensayos de adherencia árido-ligante sobre el agregado grueso de los acopios según la norma AASHTO T 182-84 (MODIF. 1993) – Designación ASTM: D1664 – 80.

Si la superficie de los áridos cubiertos de ligante luego de realizado el ensayo fuera inferior al 95% de la superficie total, el Contratista deberá incorporar a la mezcla asfáltica un aditivo amínico mejorador de adherencia, en una cantidad tal que se garantice la cobertura de los áridos con betún en al menos un 95% de la superficie total.

III. El Título DVIII 2.2 “Materiales Bituminosos”, queda complementado con lo siguiente:

El cemento asfáltico a utilizar en la mezcla será Clase CA-30 s/IRAM-IAPG A 6835.

IV. El Apartado D.VIII 2.3. “Mezcla bituminosa”, queda anulado y reemplazado por el siguiente:

La composición de la mezcla de acuerdo al dosaje presentado por el Contratista deberá cumplir las exigencias que se detallan a continuación:

a) Número de golpes por cada cara de la probeta: 75
b) Fluencia: 2,0 a 4,5 mm
c) Vacíos: entre 3% y 5%
d) Relación betún-vacíos: entre 70% y 80%
e) Relación C/CS: menor o igual a 1
siendo:
C Concentración en volumen de “filler” en el sistema filler-betún (considerándose "filler” a la fracción de la mezcla de áridos que pasa el tamiz IRAM Nº 200).
Cs Concentración critica de “filler”
f) Estabilidad: mínimo 1.000 kg
Valor referido a la dosificación presentada por el Contratista a través de la fórmula de obra.
g) Estabilidad Residual: mayor o igual que 80% Estabilidad St.
Se deberá cumplir la exigencia establecida en la Norma de Ensayo VN-E32-67 "Pérdida de Estabilidad Marshall debido a efectos del agua".
h) Relación Estabilidad-Fluencia: entre: 2100 kg/cm y 4000 kg/cm

Deberán evitarse tendencias a lograr estabilidades máximas coincidentes con fluencias mínimas.

i) Criterio de Dosificación:

El porcentaje de ligante asfáltico de la fórmula de obra deberá estar comprendido entre los siguientes límites:

El contenido inferior de ligante asfáltico corresponderá al obtenido de la curva Vacíos - % de ligante, para el 4,0% de Vacíos, debiendo cumplir además con los valores límites exigidos para la mezcla precedentemente. El contenido máximo de ligante asfáltico será el mayor que cumpla con todas las exigencias establecidas para la mezcla.

Se deberá verificar que el porcentaje de ligante adoptado se encuentre sobre la rama descendente de la curva VAM - % de ligante, cuyo valor mínimo debe ser superior al indicado en el Apartado 9-6-5 de la Norma de Ensayo VN-E9-86 “Ensayo de estabilidad y fluencia por el método Marshall”.

Artículo 16.- CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND

Se ejecutará de acuerdo con lo especificado en la Sección A.I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998, de la Dirección Nacional de Vialidad: "Construcción de la Calzada de Hormigón de Cemento Pórtland", con las siguientes ampliaciones y modificaciones:

I. El título A.I.3.2. "Materiales componentes del hormigón", se complementa con:

La comprobación de incumplimientos de las exigencias de calidad establecidas, faculta a la Supervisión a rechazar los materiales cuestionados y a ordenar al Contratista el inmediato retiro de obra u obrador de la totalidad de dichos materiales. A los fines establecidos, el Contratista facilitará por todos los medios a su alcance el acceso a la Supervisión a sus depósitos y obrador, así como la provisión y envío de las muestras necesarias al laboratorio o donde la Supervisión lo indique.

II. El párrafo a) del apartado A.I 3.2.2.1 "Características generales" del Título A.I 3 "Materiales", queda reemplazado por lo siguiente:

El agregado pétreo a utilizar para la elaboración del hormigón de la calzada provendrá de la trituración de roca sana desde cantera.

En ningún caso, se podrá incorporar ripio zarandeado o triturado a la mezcla.

III. Se reemplazan los puntos A.I 3.2.1.2. c) y A.I 3.2.2.2. c) por el siguiente de igual denominación:

c) Sustancias reactivas

El agregado a emplear no deberá contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento, en cantidades suficientes como para provocar una expansión excesiva del hormigón.

Todo agregado que de acuerdo con la experiencia recogida en obras realizadas, o al ser sometido a los ensayos establecidos al respecto en el Reglamento CIRSOC 201 y sus actualizaciones, sea calificado como potencialmente reactivo, sólo podrá ser empleado si se utiliza un cemento Pórtland que cumpla con los requisitos establecidos en la Tabla 6 - Requisitos específicos de cementos resistentes a la reacción álcali-agregado (RPM) de la Norma IRAM 50001.

IV. El apartado A.I 3.2.2.4.6 "Provisión y almacenamiento de los agregados" del Título A.I 3 "Materiales", queda complementado con lo siguiente:

Será obligatorio separar los acopios de agregados pétreos destinados a la elaboración de hormigones en, como mínimo, 3 (tres) fracciones y/o cortes granulométricos.

Los lugares donde se colocarán las pilas de acopio deben estar limpios, nivelados y libres de todo material extraño. A tal efecto se preparará la playa distribuyendo sobre el terreno una capa de piedra partida y cilindrada convenientemente, en forma tal que se evite que los materiales se mezclen con el suelo.

V. Se reemplaza el punto A.I 3.2.3 Cemento Pórtland por el siguiente de igual denominación:

A.I 3.2.3 Cemento Pórtland:

Para la ejecución del pavimento de hormigón sólo podrán utilizarse cementos del tipo Pórtland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 50000, y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP 40.

Cuando se requieran las propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá, según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma IRAM 50001.

VI. De acuerdo a lo establecido en el apartado A.I 3.3 “Materiales para juntas” del Título A.I 3 “Materiales”, como material para sellado de juntas se utilizará Relleno de caucho de siliconas de bajo módulo.

VII. Se reemplaza el punto A.I 3.3.6 Relleno de caucho de siliconas de bajo módulo, por el siguiente de igual denominación:

A.I 3.3.6 Relleno de caucho de siliconas de bajo modulo.

El material deberá cumplir con la norma ASTM D 5893 – 96, con excepción del punto 6.9.1 Elongación de rotura, que para este caso deberá ser mayor de 1200%.

Las caras de la junta deberán tener su superficie limpia, libre de polvo o partículas sueltas.

Se utilizarán imprimadores de acuerdo con los requerimientos del fabricante del sellador.

La aplicación tendrá lugar colocando un cordón sostén de material compresible, constituido por un cilindro de espuma de polietileno de celda cerrada u otro material compatible con el caucho de silicona, que cumpla la misma función. Su diámetro será como mínimo un 25% mayor que el ancho de la junta.

La relación entre el espesor mínimo del sellado y el ancho del sellado estará comprendida entre 0,5 y 1,0, estando el espesor comprendido entre 6,5 mm. y 12,7 mm.

No se permitirá la aplicación de material endurecido o vulcanizado.

La parte superior del sellador deberá quedar de 3 a 5 mm por debajo del borde superior de la junta, para evitar el contacto con el neumático.

En el caso de que los bordes de la junta se encuentren dañados por astillamientos u otra causa, se repararán mediante el empleo de mortero a base de resina epoxi y arena fina.

VIII. Se complementa el punto A.I 6 Características y Calidad del Hormigón con lo siguiente:

1) La relación agua/cemento máxima, en peso, se fija en 0,50.

2) El asentamiento de la mezcla, medido según Norma. IRAM 1536, deberá estar comprendido entre 4 y 8 cm.

3) Como control del hormigón durante la producción se deberá extraer como control del hormigón elaborado, cada 1500 m3 se determinará su Módulo de Rotura a la Flexión, según Norma IRAM 1547, el que deberá cumplir con lo establecido en A.I.4.

IX. Se complementa el punto A.I.7 Equipos, Maquinas y Herramientas con lo siguiente:

Con una anticipación mínima de treinta (30) días respecto a la fecha de iniciación de las operaciones de hormigonado, con la presentación por escrito de una Memoria Descriptiva, el Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión los métodos y procedimientos a emplear en las operaciones constructivas correspondientes a todas las etapas de la construcción de la calzada. La planta de elaboración de hormigón, el equipo de trabajo y el instrumental de ensayos serán sometidos a la aprobación de la Supervisión con anterioridad a la iniciación de los trabajos de obra. Dicha aprobación se dará por escrito. Si durante el desarrollo de los trabajos se observasen deficiencias o mal funcionamiento del equipo o instrumental, la Supervisión ordenará su retiro y reemplazo por uno similar, en buenas condiciones de funcionamiento.

El hormigón deberá ser dosificado y mezclado por medio de la siguiente operación: Mezcla completa en planta dosificadora o dosificadora-elaboradora fija y transporte del hormigón en camiones mixers o camiones volcadores

El cemento, los áridos y los aditivos pulverulentos, se medirán en peso. No se requerirá pesar el cemento contenido en bolsas originales enteras. El agua y los aditivos líquidos podrán medirse en peso o volumen.

A los efectos de tener en cuenta la humedad superficial de los áridos en el momento de su medición y compensar los pesos de los mismos y del agua de mezclado, se realizarán determinaciones frecuentes del contenido de humedad de los áridos finos y gruesos.

La planta elaboradora de hormigón deberá proveer en tiempo y forma el suministro de hormigón a la obra, no pudiendo suministrar simultáneamente a otra obra.

El equipo mínimo para el aserrado de juntas estará compuesto por cuatro aserradoras.

Para aserrar en horas de la noche, el Contratista deberá proveer elementos adecuados de iluminación. Todo este equipo deberá encontrarse en el lugar de trabajo durante la colocación de hormigón.

X. El apartado A.I 8.1. “Elaboración y transporte del hormigón”, se complementa de la siguiente manera:

Cada pastón deberá ser cargado en la mezcladora en forma tal que parte del agua se incorpore previamente al cemento y agregados. Toda el agua deberá ser incorporada al fin del primer cuarto del tiempo de mezclado. El cemento deberá ser cargado a la mezcladora en forma tal que no se originen pérdidas debido al viento, acumulación en el equipo de alimentación o a otras condiciones que reduzcan o varíen el contenido de cemento requerido.

Luego de adicionado el último material y la totalidad del agua, se mezclará por lo menos dos (2) minutos antes de la descarga del hormigón.

Si el cemento se incorpora a granel, deberá ser pesado por separado. No se admitirán pastones que requieran fracciones de bolsas de cemento.

El máximo tiempo de contacto admitido entre agregados con un contenido natural de humedad y cemento, antes del comienzo de mezclado, será de treinta (30) minutos.

El volumen de cada pastón no deberá exceder la capacidad garantida por el fabricante de la mezcladora,

No podrá comenzarse el dosaje de un nuevo pastón hasta que el depósito de pesada de agregados esté vacío, la balanza en cero y las puertas de descarga cerradas.

Los materiales pasarán de las tolvas al depósito de pesadas uno por vez y en un orden prefijado. El orden de descarga no podrá alterarse sin autorización de la Supervisión. Si se utilizan depósitos para pesar por separado cada agregado, todos podrán ser operados y descargados a la vez.

Cualquiera sea el medio utilizado para el transporte de la mezcla, la consistencia y trabajabilidad del hormigón al ser descargado en el lugar de colocación deberá ser apta para una adecuada distribución y compactación, además el hormigón será homogéneo y estará mezclado adecuadamente.

Si el transporte se realiza mediante camiones, los mismos deberán asegurar que no existan pérdidas de hormigón al ser transportado. Si los camiones son abiertos, deberán ser protegidos de la acción de la lluvia o exposición al sol por más de veinte (20) minutos cuando la temperatura ambiente sea superior a 20° C.

No deberá adicionarse agua al hormigón durante el transporte o al ser colocado.

En la mezcladora fija, el tiempo de mezclado medido desde el momento en que todos los materiales, excepto el agua, se encuentran en el tambor, no podrá ser inferior a setenta y cinco (75) segundos. En el caso de mezcladoras a tambores duales, el tiempo de mezclado incluirá el tiempo necesario para la transferencia de la mezcla. La unión entre tambores en mezcladoras a tambores duales, permitirá que el contenido de cada tambor haya sido completamente retirado antes de que se vierta en él, el contenido del pastón siguiente.

La velocidad de rotación de tambores no será inferior a catorce (14), ni superior a veintiséis (26) revoluciones por minuto. Todo pastón que haya sido mezclado un tiempo menor al especificado, será rechazado y retirado de la obra sin recibir pago alguno.

XI. El apartado A.I 8.2. “Colocación del hormigón”, se complementa del modo siguiente:

El hormigón será colocado en todo el ancho de la calzada, separada en dos trochas por una junta longitudinal aserrada a plano de debilitamiento.

Todo pastón o carga de hormigón que no haya sido adecuadamente dosado, no será usado en la pavimentación, no siendo su pago reconocido por la Supervisión de Obra.

El número y capacidad de maquinarias para terminación será adecuado para realizar el trabajo requerido a velocidad igual a la provisión de hormigón mezclado.

Cualquier demora de más de quince (15) minutos en vibrado y terminado será causa para detener las mezcladoras hasta que las operaciones de terminado se realicen en el lapso adecuado.

El hormigón se colocará sobre la base de tal manera que requiera el mínimo de manipuleo posible y se mantendrá el avance del hormigonado transversalmente al eje de la calzada. Se distribuirá el hormigón en un espesor tal que al compactarse y terminarse resulte de acuerdo con las dimensiones de la sección transversal indicada en los planos.

La máquina terminadora ejecutará las operaciones de distribución, compactación, enrase y terminado de hormigón fresco distribuido de forma tal que se requieran mínimas operaciones manuales de alisado final.

XII. El apartado A.I 8.4.2 “Tipos y construcción de juntas”, punto c) Juntas Transversales de Contracción y Longitudinales; queda ampliado y modificado por lo siguiente:

Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales (en el eje de la calzada), deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento, mediante máquinas aserradoras. Las ranuras deberán ejecutarse con una profundidad mínima de 6 cm y su ancho será el mínimo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usada, pero en ningún caso excederá de 10 mm. Deberán responder a lo indicado en el Plano Tipo PT – 11 Juntas de Pavimento de Hormigón.

La distancia máxima entre juntas transversales será de 4,00 m, y entre juntas longitudinales será de 3,65 m.

XIII. Se complementa el punto A.I 8.4.3 a) Pasadores de Acero con lo siguiente:

Los pasadores se colocarán con una separación máxima de 30 cm tendrán un diámetro de 32 mm y una longitud de 45 cm en las juntas de contracción y de 55 cm en las juntas de dilatación.

Previo a la inserción en el hormigón, el pasador será pintado en su totalidad de modo tal que se impida la adherencia entre el hormigón y el acero con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas, en los casos de juntas de dilatación, de contracción o de construcción. Queda prohibida la utilización de grasa para esta tarea.

XIV. Se complementa el punto A.I 8.4.3 Barras de Unión y Armadura con lo siguiente:

Las barras de unión se colocarán con una separación máxima de 50 cm, tendrán un diámetro de 12 mm y una longitud de 60 cm.

No se considera la colocación de armadura distribuida.

El período de tiempo necesario para el aserrado de juntas deberá ser determinado en cada caso particular, de acuerdo con la temperatura y condiciones climáticas reinantes y a la organización de la obra. Efectuada dicha operación, se procederá al sellado.

XV. Se modifica el punto A.I 8.4.4.2 Métodos de curado, en el sentido de que:

El Contratista deberá utilizar el método c) Película impermeable.

El producto a utilizar será un compuesto líquido en base a resina, que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300 g/m2.

Si la capa de compuesto se dañara por cualquier causa dentro de los siete (7) días de la colocación del hormigón, la porción dañada debe ser inmediatamente reparada con compuestos adicionales.

XVI. El apartado A.I 8.4.6. “Construcción de banquinas”, se amplia según el siguiente párrafo:

Cuando no estén completos los trabajos de terminación de banquinas, sellados de juntas y toda otra tarea complementaria requerida en el proyecto, la D.V.P. retendrá el veinte por ciento (20%) de la certificación del ítem “Calzada de hormigón de Cemento Portland” correspondiente a la superficie de calzada que no tenga completos los trabajos mencionados hasta que el Contratista dé cumplimiento a lo requerido.

Cumplida dicha exigencia se devolverá al Contratista, en el Certificado de Obra que corresponda, el importe retenido sin el reconocimiento de indemnización de ninguna naturaleza debido a esta retención.

XVII. El Título A.I.9.3 Irregularidades superficiales de la calzada, queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

Colocando una regla recta de 3 metros paralela o normal al eje del camino, no se aceptarán luces mayores de 4 milímetros entre el pavimento y el borde inferior de la regla. En las juntas, la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de 2 milímetros. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del Contratista.

Artículo 17- CORDÓN PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO

I. DESCRIPCIÓN

Con el objeto de brindar protección al borde del pavimento a construir, en los lugares indicados en el proyecto, se ejecutarán cordones de hormigón embutidos que tendrán las dimensiones indicadas en el detalle respectivo (Plano PT-01 Plano de Detalles).

II. MATERIALES

Tendrá las dimensiones (alto y ancho) y el largo previsto en los planos, utilizándose hormigón de piedra clase "C" elaborado y colocado conforme a las normas insertas en la Sección H.II. Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (D.N.V. Edición 1998).

III. MÉTODO CONSTRUCTIVO

Para su ejecución se abrirá una zanja donde se colocará un molde de madera que siga el perfil longitudinal del borde de la calzada, compactándose previamente la superficie de asiento. El cordón ejecutado deberá quedar perfectamente adosado a la calzada y con su cara superior al nivel de ella, rellenándose el lado opuesto a la calzada con tierra apisonada.

Los cordones se curarán durante 15 días como mínimo, cubriéndolos con tierra o paja mojadas, o regándolos continuamente.

IV. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los cordones de hormigón para protección del pavimento, se medirán por metro lineal (m) y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem respectivo, el que comprende: excavación, rellenos y preparación de la superficie de asiento; provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales; curado del hormigón, mano de obra y por todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación y órdenes que imparta la Supervisión.

Artículo 18.- CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO

Rige para este caso en general, lo establecido en la Sección L.XVII “Cordones de hormigón armado” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales D.N.V., Edición 1998.

I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de cordones simples montables y cordones cunetas montables, de hormigón armado y de acuerdo a las características, medidas y ubicaciones que indican los planos de proyecto (Plano 02 - Perfil Tipo de Obra Básica) y las órdenes que imparta la Supervisión de obra.

II. MATERIALES

Se utilizará Hormigón de piedra clase "B elaborado y colocado conforme a las normas insertas en la Sección H.II. Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (D.N.V. Edición 1998).

El Acero a emplear será de tipo ADN / ADM 420.

III. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los cordones de hormigón armado, se medirán por metro lineal (m) y se pagarán a los precios unitarios de contrato establecidos para los ítems “Cordón simple montable de hormigón armado” y “Cordón cuneta montable de hormigón armado”

Los precios establecidos para los mencionados ítems comprenden: la compensación total por la provisión, transporte, carga y descarga, acopio, preparación de todos los materiales que integran el hormigón de los cordones, e incluye también el costo de la excavación, compactación y preparación de la subrasante; juntas de dilatación; los encofrados necesarios; aberturas para desagües; compactación y curado del hormigón; recubrimiento de hormigón blanco; y todo otro trabajo, equipo, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de los cordones de hormigón armado mencionados de acuerdo con las especificaciones, y en las dimensiones indicadas en los planos. Asimismo, dicha precio comprende también la provisión, transporte, carga, descarga y acopio del acero en barra para la armadura de refuerzo de los cordones y los trabajos de preparación y colocación de la misma.

La conservación de los cordones hasta la recepción definitiva está incluida también en ese precio.

Artículo 19.- BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA VEHICULAR

Rige para este caso en general, lo establecido en la Sección F.I “Baranda metálica cincada para defensa” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales D.N.V., Edición 1998.

I. DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión y colocación de barandas metálicas cincadas de defensa (clase B) y responderán al Plano Tipo H-10237. La baranda irá colocada según lo indicado en los Planos de Proyecto.

II. MATERIALES

II.1.- Postes de fijación metálicos
Serán de tipo pesado de acero conformado en frío, irán fijados con soldaduras, como muestra el plano tipo.

II.2.- Láminas Reflectantes
Se aplicará en la forma que indica el plano tipo.

III. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro lineal y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem “BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA, COLOCADA”.

Dicho precio será compensación total por la provisión de equipos, materiales de cualquier índole y mano de obra que demande la correcta ejecución del trabajo incluyendo el transporte, acopio y custodia.

Artículo 20.- TERMINAL DE BARANDA CINCADA PARA DEFENSA

Rige para este caso en general, lo establecido en la Sección F.I “Baranda metálica cincada para defensa” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales D.N.V., Edición 1998.

I. DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión y colocación de extremos de barandas metálicas cincadas de defensa y responderán a lo indicado en el Plano PT-01 “Plano de Detalles”. Los mismos irán colocados según se indicada en los Planos de Proyecto.

II. MATERIALES

II.1.- Postes de fijación metálicos
Serán de tipo pesado de acero conformado en frío, irán fijados con soldaduras, como muestra el plano tipo.

II.2.- Láminas Reflectantes
Se aplicará en la forma que indica el plano tipo.

III. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem “TERMINAL DE BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA”.

Dicho precio será compensación total por la provisión de equipos, materiales de cualquier índole y mano de obra que demande la correcta ejecución del trabajo incluyendo el transporte, acopio y custodia.

Artículo 21.- DEMOLICIÓN DE ALCANTARILLAS

I. DESCRIPCIÓN

Consiste en la demolición y retiro de toda alcantarilla existente ubicada dentro de la zona que comprenden los trabajos contratados según fijan los planos del proyecto y/o las órdenes que imparta la Supervisión.

II. EJECUCIÓN

No se permitirá el inicio de ningún trabajo de demolición de una alcantarilla existente, sin contar con autorización escrita de la Supervisión de obra.

El Contratista deberá asegurar en todo momento el tránsito por el camino existente mientras dure la demolición de la alcantarilla y la construcción de la nueva estableciendo los desvíos necesarios debidamente señalizados.

Los materiales provenientes de las demoliciones quedan a responsabilidad y beneficio del Contratista, excepto en aquellos casos en que la Supervisión resuelva otro destino o que los mismos sean reclamados como propiedad de terceros. En cualquier caso, el Contratista deberá contemplar el transporte y acopio de los mismos dentro de una distancia máxima de 30 Km del lugar de extracción como así también toda tarea de restauración y/o acondicionamiento especificada en el “MEGA”.

Las alcantarillas de caños de hormigón armado serán demolidas con extremo cuidado de manera de no dañar los caños y será la Supervisión quien determinará el destino final de los mismos.

Podrá la Supervisión modificar el número total de unidades a demoler previsto en los cómputos métricos, sin que ello dé derecho a reclamación alguna de parte del Contratista.

III. MEDICIÓN

La demolición de alcantarillas, se medirá por unidad, con independencia del tipo de alcantarilla existente que se trate.

IV. FORMA DE PAGO

Los trabajos de demolición descriptos, medidos en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem “Demolición de alcantarillas”.

Este precio será compensación total por el trabajo de demolición y retiro de escombros y materiales generados; acondicionamiento, señalización y conservación de desvíos y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de esta tarea de acuerdo a lo especificado.

Artículo 22 CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS Y COLOCACIÓN DE TRANQUERAS

Se ejecutará de acuerdo a lo especificado en la Sección E.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la DNV; "Construcción de Alambrados y Colocación de Tranqueras", con las siguientes ampliaciones:

I. El apartado E.II.1. "Descripción y requerimientos", queda completado con lo siguiente:

Los alambrados a construir responderán al Plano PT- 05 - Plano Tipo H-2840 I, tipo "C".

Las tranqueras de madera a colocar serán según Plano PT - 06 - Plano Tipo J-5084, tipo "B".

II. El Título E.II.2. "Materiales", en su inciso E.II.2.6., queda completado con lo siguiente:

Los postes y medios postes reforzados serán de Ñandubay, Caldén, Palo Santo, Algarrobo o Quebracho Colorado.

Las varillas y varillones deberán ser de Curupay, Lapacho o Cebil Colorado.

Las tranqueras deberán ser de algarrobo, Ñandubay, Caldén y/o Palo Santo.

Artículo 23.- RETIRO DE ALAMBRADOS EXISTENTES

I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el desarme y retiro de alambrados existentes según indican los planos de proyecto u ordene la Supervisión y/o Inspección de Obra.

El desarme de alambrados deberá hacerse con métodos manuales, sin la utilización de equipos mecánicos, preservando los elementos componentes de daños y roturas.

Los elementos retirados serán transportados, acopiados y custodiados por el Contratista en su respectivo obrador hasta tanto la Supervisión y/o Inspección indique el lugar de depósito definitivo.

Previo al inicio de cualquier trabajo relacionado con el traslado total o parcial de sectores de alambrados existentes, deberá contarse con el consentimiento escrito de la Supervisión y/o Inspección de Obra.

El Contratista deberá llevar a cabo el retiro del alambrado existente y su transporte a los lugares indicados al efecto por la Supervisión y/o Inspección. Esta situación, no habilitará al Contratista a exigir resarcimiento adicional alguno.

II. MEDICIÓN

El retiro de alambrados se medirá en metros lineales de alambrado existente computado en su posición original.

III. FORMA DE PAGO

El retiro de alambrados, medido en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem “Retiro de alambrado existente”. Este precio, incluye la totalidad de los equipos, mano de obra, materiales y trabajos necesarios para dar cumplimiento a lo aquí especificado, incluido el transporte de los materiales resultantes y todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados y no pagados por otro ítem del Contrato.

Artículo 24.- SEÑALAMIENTO VERTICAL

I. DESCRIPCIÓN

El presente ítem contempla la colocación de carteles de señalización vertical, e incluye la confección y provisión del cartel con su correspondiente poste, y su posterior colocación.

Se incluye en el presente ítem el amojonamiento kilométrico.

II. MATERIALES

II.1 Placas: serán de chapa plana galvanizada de 2 mm de espesor, con los bordes rectos, sin bordes ni irregularidades debidas a los cortes, al igual que en las esquinas con redondeo, donde no se deberá notar los empalmes entre lado recto y redondeo.

Estarán libres de toda oxidación, pintura, ralladura, sopladura o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras.

II.2 Láminas: se utilizará lámina reflectiva “Alta Intensidad” que responda a la Norma IRAM 3952/84, termo o auto adhesiva.

Los colores a adoptar serán los previstos, para cada tipo de señal a colocar, por la Dirección Nacional de Vialidad.

II.3 Poste: serán de madera dura (lapacho, urunday, anchico), cepillada, libre de curvaturas, nudos, rajaduras u otro defecto.

La escuadría será de 3” x 3” para señales de un poste, y de 3” x 4” para señales de dos postes. Estas últimas llevarán un travesaño de 3” x 1” en la parte posterior de la señal. El largo de los postes será de 3 metros, y su extremo superior terminado con corte sesgado. Los mismos serán pintados con esmalte sintético, dos manos de color gris “020”. El extremo inferior, que quedará enterrado, será pintado con pintura asfáltica en una longitud de un (1) metro.

II.4 Bulones: serán de hierro cincado electrolítico, con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9 mm de lado, vástago de 100 mm de largo y 9 mm de diámetro con un roscado de tuerca no inferior a 30 mm. Las tuercas y arandelas serán del mismo material.

III. CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES

Las distintas señales a colocarse corresponden a los siguientes tipos:

1. Señales Preventivas: confeccionadas en placas cuadradas con los vértices redondeados y colocadas con una diagonal en sentido vertical. Los colores de estas señales serán: fondo amarillo reflectante con orla y símbolo negro mate.

2. Señales Reglamentarias: se las confeccionará en placas circulares o según la forma indicada en los planos de proyecto. Los colores de estas señales serán: fondo blanco reflectante, círculo rojo reflectante, símbolos, orlas y leyendas negro mate.

3. Señales de Información: estarán confeccionadas en placas rectangulares o circulares de dimensiones variables según el número de renglones y longitud de la leyenda. Los colores utilizados son: fondo verde o azul reflectante (según corresponda), orla, letras, números y flechas de color blanco reflectante. Tipo de letra: serie C-130 correspondiente según Normas de la D.N.V.

4. Señales de Educación Vial: estarán confeccionadas en placas rectangulares de dimensiones variables según el número de renglones. Los colores serán fondo blanco reflectante y letras negras.

5. Señales de amojonamiento kilométrico: se las confeccionará en placas rectangulares, tipo bandera, de 0,35 m. x 0,40 m. Los colores serán fondo blanco reflectante y letras negras, en ambas caras.

IV. NORMAS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LAS SEÑALES

Para determinar el emplazamiento de las señales verticales, se seguirá lo indicado en el Plano PT 08.

Cuando las características del lugar disponible lo permitan, la distancia entre el borde exterior del camino y el borde interior de la señal será de 3,00 m.

En todos los casos, la altura a que se colocará será de 1,30 m. respecto al eje del camino, al centro de las placas.

A fin de lograr la mejor reflectancia, al ángulo de las placas respecto al eje del camino fluctuará entre no más de 90° y no menos de 79º.

V. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de señalización vertical colocada de acuerdo a la presente especificación, al precio unitario de contrato para el ítem respectivo, y será compensación total por la provisión, el transporte, carga, descarga, colocación, reparaciones, y todo otro concepto necesario imputable a este ítem para su correcta ejecución, conforme a la normativa vigente, a estas especificaciones, a los planos de la obra y adecuados a su fin.

Artículo 25.- SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR PULVERIZACIÓN 1,5 MM

Para la realización de estos trabajos será de aplicación la SECCIÓN D – XIV del PETG Edición 1998, de la DNV, con las siguientes ampliaciones y/o modificaciones:

I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación y centros de calzada. Podrán ser del tipo continua alternada, paralelas continúas y/o paralelas mixtas.

II. MATERIALES

2.1 Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.

2.2 Imprimación: se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico, y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.

2.3 Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70% de esferas perfectas en su forma y transparencia. Su granulometría estará comprendida entre tamices Nº 20 y Nº 140.

III. APLICACIÓN

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir una liga perfecta, como resto de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc. La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario, y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

Riego del material de imprimación: después de la limpieza, se efectuará un riego de imprimación. Se empleará imprimador de las características indicadas en el punto 2.2, que permite aplicar el termoplástico reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

La franja de imprimación tendrá un mayor ancho de 0,05 m. que la del termoplástico, excedente que quedará repartido en ambos lados por partes iguales.

Riego del material termoplástico reflectante: se aplicará en caliente, a la temperatura y presión adecuadas para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indiquen en los pliegos. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine más adecuado.

El ancho de las franjas no presentará variaciones al 5% en más o en menos, y si las hubieren dentro del porcentaje indicado, éstas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan de 0,01 m. cada 100 m; la variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco a fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre líneas centrales y de borde de calzada, no tendrán diferencias en más o en menos, superiores al 5% del semiancho de la calzada, por kilómetro.

Entre el borde exterior de la línea lateral y el borde del pavimento, la distancia promedio deberá ser de 0,10 m, no resultando nunca a inferior a 0,05 m.

El espesor de las franjas será de 1,5 mm, no resultando inferior a 1,3 mm, ni superior a 2,5 mm.

La franja no presentará ondulaciones ni cualquier anomalía proveniente de la aplicación del material.

Distribución de esferas de vidrio: se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr la adherencia en aquél.

La ampliación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada, mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90% de las esferas arrojadas.

IV. MAQUINARIAS

Los trabajos precedentemente descriptos, se efectuarán mediante el uso de máquinas especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y las mismas responderán como mínimo a las siguientes características:

Barredora: estará constituida por cepillo mecánico rotativo que deberá tener un ancho minino de 0,30 m. Además dispondrá de sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

Distribuidor de imprimación: el dispositivo de riego tendrá boquillas de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regado estará incluido con el regador de la pintura.

Regador de pintura y esferas reflectantes: será automotriz, y estarán reunidos en él todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquillas para el sembrado de microesferas a presión, etc.

La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en forma simultánea, y/o blancas de trazos continuos o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuadas a tales efectos.

Las boquillas de riego del material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido, para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico con el fin de lograr su máxima adherencia sobre aquél.

V. CALIDAD DE LOS MATERIALES

Los materiales que intervienen en los trabajos descriptos, responderán a las siguientes condiciones:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
a) Ligante	%	18	35	A-1
b) Dióxido de titanio	%	10	---	A-2
c) Granulometría del material libre de ligante: Pasa tamiz Nro 16 (IRAM 1,2) Pasa tamiz Nro 50 (IRAM 297) Pasa tamiz Nro 200 (IRAM 74)	 % % %	 100 40 15	 --- 70 55	
d) Deslizamiento a 60 grados C	%	---	10	
e) Absorción de agua Además luego de 96 hs de inmersión no presentará ampollado y/o agrietamiento.	%	---	0,5	
f) Densidad	g/cm3	1,6	2,1	A-6
g) Estabilidad térmica No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	 --- ° C	 --- 65	 --- 130	A-7 ---

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
h) Adherencia No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termop. con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo.	---	---	---	A-9
i) Resistencia a la baja temperatura a -5° C durante 24 hs., no se observará agrietamientos de la superficie.	---	---	---	A-10
j) Contenido de esferas de vidrio Refracción (a 25 ºC)	% ---	20 1,5	30 ---	--- ---
k) Granulometría de las esferas para incorporar: Pasa tamiz Nº 20 (Iram 840) Pasa tamiz Nº 30 (Iram 590) Pasa tamiz Nº 140 (Iram 105)	 % % %	 100 95 ---	 --- 100 10	 --- --- ---
l) Esféras perfectas (Redondas e incoloras)	%	70	---	---

ESFÉRAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POSTERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
a) Índice de refracción (a 25 °C)	---	1,5	---
b) Granulometría Pasa tamiz Nº 20 (Iram 840) Pasa tamiz Nº 30 (Iram 590) Pasa tamiz Nº 80(Iram 177)	 % % %	 100 90 0	 --- 100 10
c) Esferas perfectas. Cantidad a distribuir	g/m2	300	---

VI. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de demarcación ejecutada a los precios unitarios de contrato. El precio contractual será compensación total por la imprimación, adquisición, fletes, acarreos, acopio, carga y descarga, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada.

Artículo 26.- SEÑALAMIENTO HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN

Para la realización de estos trabajos será de aplicación la SECCIÓN D – XIV del PETG Edición 1998, de la DNV, con las siguientes ampliaciones y/o modificaciones:

I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de sendas peatonales, líneas de frenado, flechas direccionales y cualquier otro gráfico especificado en el proyecto.

II. MATERIALES

Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparentes.

Imprimación: Consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un sobreancho de 5 cm. superior al establecido para la demarcación. Este sobreancho debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

La superficie a imprimar o a señalizar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente secas, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esta tarea.

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, antes que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrirlas con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

La composición del imprimador, queda librada al criterio del Contratista pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto).

Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas.

Esferas de vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.

Material Termoplástico:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
a) Ligante	%	18	24	A-1
b) Dióxido de titanio (*)	%	10	---	A-2
c) Esferas de vidrio: Contenido	%	20	30	---
d) Granulometría: Pasa tamiz Nº 20 (Iram 840) Pasa tamiz Nº 30 (Iram 590) Pasa tamiz Nº 140 (Iram 105)	 % % %	 100 90 ---	 --- --- 10	 --- --- ---
e) índice de refracción -25 ºC		1,50		
f) Esféras perfectas (Redondas e incoloras)	%	70	---	---
g) Granulometría del material libre de ligante: Pasa tamiz Nro 16 (IRAM 1,2) Pasa tamiz Nro 50 (IRAM 297) Pasa tamiz Nro 200 (IRAM 74)	 % % %	 100 40 15	 --- 70 55	
h) Punto de ablandamiento	ºC	65	130	---
i) Deslizamiento por calentamiento	%	---	10	
j) Absorción de agua Además luego de 96 hs de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento.	%	---	0,5	
k) Densidad	g/cm3	1,9	2,5	A-6
l) Estabilidad térmica No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.	---	---	---	A-7
ll) Color y aspecto: Será similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.				
m) Adherencia No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termop. con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probetas de hormigón previamente imprimadas si es de color amarillo.	---	---	---	A-9
n) Resistencia a la baja temperatura: A 5° C durante 24 hs., no se observará agrietamientos de la superficie.	---	---	---	A-10
ñ) Esferas de vidrio a sembrar:				

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
Índice de Refracción (a 25 ºC)	---	1,5	---	---
o) Granulometría de las esferas para incorporar: Pasa tamiz Nº 20 (Iram 840) Pasa tamiz Nº 30 (Iram 590) Pasa tamiz Nº 140 (Iram 105)	 % % %	 100 90 ---	 --- 100 10	 --- --- ---
p) Esféras perfectas (Redondas e incoloras)	%	70	---	---
q) Cantidad a sembrar	Gr/m2	500		

(*)Este requisito se exigirá únicamente para el termoplástico de color blanco.

III. EQUIPOS

El contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido.

Cada unidad operativa constará de:

a) Equipo para fusión del material, por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.

b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.

c) Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

d) Zapatas aplicadoras de material termoplástico por extrusión.

IV. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de demarcación ejecutada a los precios unitarios de contrato. El precio contractual será compensación total por la imprimación, adquisición, fletes, acarreos, acopio, carga y descarga, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada.

Artículo 27.- PERFILADO Y LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación referida al perfilado y limpieza de toda la obra durante su ejecución, y hasta la recepción definitiva de la misma, consiste en la ejecución de los trabajos detallados más adelante. Los mismos se llevarán a cabo en un todo de acuerdo a lo previsto en la documentación para la correcta ejecución de las obras proyectadas y/o a las órdenes que imparta la Supervisión.

En toda la zona de camino, el terreno presentará una superficie tal que permita operar una máquina desmalezadora para el corte de pasto. Este trabajo no se ejecutará en aquellas zonas que a juicio de la Supervisión no sea posible realizarlos, como por ejemplo zonas de excavaciones existentes muy profundas.

Se deja establecido, además, que la Supervisión exigirá el estricto cumplimiento de esta especificación y que no labrará el Acta de Recepción Provisional, ni el Acta de Recepción Definitiva, según corresponda, si los precitados trabajos no se realizan a entera satisfacción de la misma.

El incumplimiento por parte del Contratista, ya sea en forma parcial o total, de lo indicado en el presente artículo, dará derecho a la Supervisión a aplicar una multa del 1 %o (uno por mil) del monto de contrato, por cada mes de incumplimiento y hasta la recepción definitiva de las obras. Dicho monto no será devuelto al Contratista. Al tercer mes de incumplimiento ya sea parcial o total, continuo o discontinuo, el Comitente tendrá derecho a rescindir el contrato por causas imputables al Contratista.

II. TAREAS A EJECUTAR:

- Perfilado y limpieza de toda la zona de camino.
- Perfilado y limpieza de préstamos y de todo el sistema superficial de drenaje (cunetas, zanjas, canales, etc.) asegurando un desagüe normal de acuerdo a las cotas previstas en el proyecto y/o modificaciones ordenadas por la Supervisión.
- En los casos donde exista el horizonte orgánico (H_A) de más de 30 cm y se deban realizar excavaciones o extracciones, el mismo deberá retirarse de forma selectiva y redistribuido inmediatamente en zonas establecidas previamente o almacenarse en montículos no mayores de 150 cm y adecuadamente recubiertos para su posterior utilización.
- Perfilado y limpieza final de banquinas y de taludes de terraplenes y desmontes y en zonas de barandas de defensa.
- Repaso y perfilado de abovedamientos
- Eliminación del resto del producto proveniente del desbosque, destronque y limpieza del terreno que el Contratista hubiere depositado dentro de la zona de camino.

- El producto de la limpieza del camino y/o bosquecillos deberá acopiarse en lugares alejados de cunetas, árboles, alambrados y de todos aquellos sitios que indique la Supervisión.
- Quedará expresamente prohibido la quema de los residuos de vegetación y sólo serán permitidas aquellas estrictamente necesarias previa autorización de la Inspección de obra. Se deberá dotar a los equipos de trabajo de elementos adecuados para el control y extinción del fuego a efectos de minimizar la propagación.
- Cuando se proceda al incinerado de las ramas y troncos, será responsabilidad exclusiva del Contratista el adoptar los recaudos necesarios para evitar incendios que pudieran dañar a terceros o bien a los árboles que la supervisión hubiera seleccionado para que permanezcan como vegetación natural de la ruta.
- Corte final de pastos y limpieza de malezas.
- Repaso y ajuste final de alambrados y tranqueras.
- Repaso, limpieza y pintado de todas las obras de arte menores comprendidas dentro de la zona de camino (alcantarillas transversales y laterales, conductos, cañerías, cámaras de inspección, sumideros, etc.) incluido pretiles y mojones.
- Repaso, limpieza y pintado de puentes y otras obras de arte mayores.
- Limpieza y desembanque de conductos de alcantarillas existentes.
- Retiro de todo material sobrante que ha servido para la construcción de las obras y acopio del mismo donde lo indique la supervisión.
- Deberá preverse la relocalización y reutilización de los suelos excedentes de la concreción de la nueva traza de forma inmediata a efectos de impedir su acumulación y dispersión.

III. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El costo de estos trabajos se considera incluido en los diversos ítems del contrato, por cuyo motivo el Contratista no recibirá pago directo alguno por este concepto.

Artículo 28.- CONSTRUCCIÓN DE PUENTES

Artículo 28.1.- CONSIDERACIONES GENERALES

I. OBJETO

De acuerdo a lo establecido en el Pliego de la Licitación, este Puente tiene previsto un ancho de calzada de 8,30mts. y un ancho de vereda de 1,20mts. cada una con lo que el ancho de coronamiento del puente alcanza a 10,70mts.

La longitud del cruce del Río Tapenagá está establecida en 100 mts., el que de acuerdo al perfil del terreno y del camino permite una cómoda ubicación de los estribos del Puente en las márgenes del cauce que le corresponde a plena crecida. Por otra parte, por la distancia a salvar, es posible realizarlo mediante vanos de 25,00 metros cada uno en forma económicamente adecuada. Finalmente, también se debe destacar que el nivel de fundaciones es el que resulta de los Estudios Geotécnico efectuados en el lugar. Se selecciona un tipo de estructura con vinculación isostática.

Atendiendo a estas consideraciones se ha seleccionado la conformación estructural de puente de cuatro vanos, con vigas simplemente apoyadas a los estribos del puente y en las pilas intermedias. Como material a emplearse en las vigas se elige para este puente con vanos de 25,00mts. de hormigón pretensado. La construcción de esta conformación estructural es sim ple, por cuanto cada estribo y pilas pueden ser construidos en forma independiente y, con posterioridad, las vigas del tramo de simple apoyo pueden ser coladas in-situ o fuera de él para después ser izadas. La fundación de los estribos y de las pilas del puente es simple, con un nivel de fundación a determinar en la ejecución por la Inspección en función del Estudio Geotécnico.

II. TRABAJOS A EJECUTAR

Se deberán ejecutar los trabajos de manera tal que los mismos resulten completos y adecuados a su objetivo, en la forma indicada en los planos, en estas Especificaciones y de acuerdo con las indicaciones que formule en su oportunidad la Supervisión y/o Inspección de Obra.

A tal efecto, el Contratista deberá estudiar con atención toda la Documentación Técnica y solicitará a la Supervisión y/o Inspección de Obra en el momento necesario, mediante el “Libro de Pedidos”, todos los detalles y datos técnicos que crea conveniente para la buena marcha de los trabajos.

III. OMISIÓN EN LAS ESPECIFICACIONES

La omisión aparente de especificaciones, planos o especificaciones suplementarias referente a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido que solo debe prevalecer la mejor

práctica general establecida y también que únicamente se emplearán materiales y mano de obra de primera calidad.

Todas las interpretaciones de esta Normas se harán con el espíritu que se desprende de lo establecido más arriba

IV. RECHAZO DE MATERIALES Ú OBRAS

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales a emplear.

Periódicamente o cuando lo crea conveniente, la Supervisión y/o Inspección de Obra comprobará que los materiales en uso reúnan las condiciones de calidad exigidas o aprobadas. Aquella tendrá amplias facilidades para inspeccionarlos y/o ensayarlos, en cualquier momento y lugar, durante la recepción o preparación, almacenamiento, utilización, etc.

La comprobación de incumplimiento de las exigencias de calidad establecidas, faculta a la Supervisión y/o Inspección de Obra para rechazar los materiales cuestionados y ordenar al Contratista el inmediato retiro de obra ú obrador de la totalidad de dichos materiales.

A los fines establecidos, el Contratista facilitará por todos los medios a su alcance, el acceso de la Supervisión y/o Inspección de Obra a sus depósitos y obrador, así como la provisión y envío de las muestras necesarias al laboratorio o donde la Supervisión y/o Inspección de Obra lo indique.

En caso de que el Contratista desee cambiar los materiales por otros similares de otra procedencia, podrá hacerlo, previa aprobación de la Supervisión y/o Inspección de Obra, la que determinará a su vez si las condiciones de calidad de los nuevos materiales, satisfacen a las exigencias requeridas.

Los materiales que habiendo sido aprobados se tornaran por cualquier causa inadecuados para el uso en obra, no serán utilizados.

En caso que para un determinado material no se hubiese indicado la especificación que debe satisfacer, queda sobreentendido que aquel cumplirá los requisitos establecidos en las especificaciones del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) o en su defecto, las correspondientes de la Sociedad Americana de Ensayo de Materiales (ASTM) o de Asociación Americana de Funcionarios Viales del Estado (AASHTO).

La Supervisión y/o Inspección de Obra podrá derogar el uso de determinado material pero su aceptación no crea para ella responsabilidad alguna ante la eventual mala calidad del trabajo, responsabilidad que, en todos los casos y sin limitación alguna, recaerá sobre el Contratista.

Muestras: Cuando la Supervisión y/o Inspección de Obra lo solicite, el Contratista presentará muestras de los materiales a emplearse, en las cantidades necesarias para ser sometidas a ensayos y análisis normales, que practicará el laboratorio que se designe y en base a los cuales serán aceptados o rechazados.

Las muestras serán entregadas en la oficina de la Supervisión y/o Inspección de Obra en el obrador, selladas con etiquetas que indiquen la procedencia, nombre del fabricante, marca de fábrica, tipo de fabricación, etc., las que, además, estarán firmadas por el Contratista.

Partidas: Las partidas de los distintos materiales destinados a la ejecución de las obras, llenarán satisfactoriamente las cualidades exigidas.

Los materiales de los que se requirieron muestras, responderán a la calidad verificada en las muestras aprobadas.

Para verificar la calidad, la Supervisión y/o Inspección de Obra tomará muestras en las obras, depósitos o canteras, cuantas veces lo estime necesario y hará realizar los ensayos y análisis pertinentes.

Si los ensayos no conformaran las exigencias de este Pliego, con las muestras respectivas, se ordenará el retiro o corrección, a juicio de la Supervisión y/o Inspección de Obra, de los materiales cuando estuvieran depositados en obra. En el caso que se hubiesen utilizado, se podrá ordenar la reconstrucción de la parte afectada.

Los gastos de extracción, embalaje y envío de muestras al laboratorio, serán por cuenta del Contratista.

Ensayos: Para los ensayos de los materiales especificados se aplicarán las normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) que estén publicadas y en aquellas en que no hay normas, se seguirán las del American Society For Testing Materials (ASTM)

Depósitos: Al depositar materiales a utilizarse en la obra, se cuidará de no producir entorpecimientos al tránsito, al escurrimiento de las aguas superficiales o de dar lugar a cualquier inconveniente. Todo daño causado por estos depósitos, voluntaria o accidentalmente, deberá ser reparado por el Contratista.

Materiales defectuosos: Todos aquellos materiales que no conformen los requerimientos de estas especificaciones, serán considerados defectuosos y, en consecuencia, serán rechazados. La Supervisión y/o Inspección de Obra exigirá su inmediato retiro de obra.

ARTICULO 29: ESPECIFICACIÓN COMPLEMENTARIA

29.1. SECCION H-II HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE

Rigen para este ítem las especificaciones de la Sección H- II (Obras complementarias y materiales) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. con las adiciones y modificaciones introducidas en esta especificación complementaria.

Apartad o IV.3 Características y Calidad del H°

Se agrega lo siguiente:

5. La fórmula de la dosificación será previamente aprobada por la Supervisión, debiendo el Contratista, en consecuencia, realizar los estudios y ensayos necesarios para garantizar la obtención de las resistencias características especificadas, a entera satisfacción de la Supervisión.

Cualquier cambio en la naturaleza o granulometría de los agregados dará lugar a un nuevo estudio y su correspondiente aprobación.

Estos cambios de do saje no podrán efectuarse sobre el hormigón correspondiente a un mismo elemento estructural.

Apartado IV4 – Calidad de los materiales, hormigón y elementos empleados para construir las estructuras.

Se adiciona lo siguiente:

En ningún caso se admitirá la incorporación de aditivos que contengan cloruros, expresado en cloro mayor al 1% (uno por ciento) del peso del aditivo.

La Supervisión autorizará o no, a propuesta del Contratista, el uso de otros aditivos especiales, que responderán siempre al apartado 6.4 Aditivos para Hormigones del Reglamento CIRSOC 201.

Apartado V-Construcción

Se adiciona el siguiente párrafo:

En la construcción de puentes se respetaran los recubrimientos mínimos indicados en los planos. En caso de duda u omisión, serán de aplicación las normas pertinentes mencionadas más arriba.

Se adicionan los siguientes apartados:

V.1. Metodología constructiva

El hormigón tendrá que ser densificado durante su colado utilizando vibradores mecánicos de inmersión de alta frecuencia, en número y potencia adecuados a la obra. El vibrado se efectuará de tal manera que no produzca segregación de los materiales teniendo en cuenta que son mezclas fluidas. Durante el vibrado deberá evitarse muy especialmente la aplicación de la cabeza del vibrador sobre los elementos metálicos que componen la armadura.

Solo para espesores delgados, inferiores a los 18cm, podrán emplearse vibradores de superficie.

En lugares de difícil colocación y donde no llegue la acción de los vibradores mecánicos, la densificación del material será complementada con vibración manual.

Deberá evitarse el llenado de los encofrados con caída libre del material desde alturas mayores a 1.50 m. La aprobación de los métodos a emplear en este caso para el colado del hormigón, deberá someterse a la aprobación de la Supervisión.

El método y los detalles utilizados para el curado de los elementos de hormigón, deberán someterse a la aprobación de la Supervisión

V.2. Especificaciones especiales para elementos pretensados de puentes

Las vigas principales se construirán según los detalles, formas y dimensiones indicadas en los planos del puente. La resistencia característica exigida se indica también en los planos.

El sistema de tesado de las vigas será del tipo “multicordón” con vainas metálicas inyectadas y anclajes activos y fijos. Al adoptar el sistema de tesado, se dispondrá un conjunto de cables de manera tal de obtener en cada una de las secciones de las vigas la misma posición del “cable medio” teórico indicada en los planos. El esfuerzo total remanente de pretensado V□ en la sección más comprometida será el indicado en los planos, lo que deberá comprobarse calculando las pérdidas de pretensado instantáneas y diferidas correspondientes al sistema de tesado elegido por el Contratista.

El primer tesado de los cables se podrá realizar cuando el hormigón alcance la resistencia indicada en el CIRSOC 201.

Apartado VIII- Medición

Se adiciona lo siguiente:
d) Los hormigones destinados a elementos constituyentes de puentes, se medirán según su clase y tipo, discriminados según el elemento de que se trate, conforme a los ítems previstos en el Formulario Modelo de Propuesta y en los Cómputos Métricos.

ARTICULO 30: HORMIGON DE PIEDRA H-21 CON CEMENTO ARS PARA PILOTES, EXCLUIDA LA ARMADURA, INCLUIDA LA EXCAVACION

La excavación para pilotes se realizará con máquina rotativa hasta alcanzar una profundidad por debajo del nivel de referencia indicado en los planos de proyecto como cota de fundación.

Para la contención de las paredes del pozo, se utilizará un caño camisa de diámetro interior y características adecuadas en la longitud necesaria para mantener abierta la perforación a los efectos del hormigonado del pilote. Este caño deberá ser retirado a medida que se vaya realizando el proceso de hormigonado del pilote.

Las cotas de fundación serán las que se indican en los respectivos planos que conforman el proyecto ejecutivo.

No se aceptarán ofertas en las que se fije las cotas de fundación por encima de las indicadas, ya sea para estribos o pilares.

Las cotas de fundación son las indicadas en el Proyecto, surgidas del estudio de suelos específico para la fundación de cada pila y estribo de los puentes, en el cual se han establecidos los diferentes perfiles estratigráficos correspondientes.

A los efectos de realizar el cálculo y verificación de los pilotes se han calculado los valores de erosión general del cauce y la socavación localizada en función del estudio hidrológico realizado.

30.1. MATERIALES

Para los pilotes se utilizará hormigón armado, de calidad H-21, con cemento portland ARS, debiéndose verificarse para ello el tenor de sales y sulfatos de los suelos que entrarán en contacto con las estructuras.

30.2. ENSAYOS DE INTEGRIDAD DE PILOTES
Para garantizar la calidad y eficiencia de los pilotes, deberán ser ensayados mediante un Ensayo de Integridad, de acuerdo con la norma ASTM D 5882- 00 “Standard Test Method for Low Strain Integrit y Testing of Piles”. Los ensayos serán por cuenta del Contratista, y no recibirán pago directo alguno.

El criterio de evaluación de los resultados será el siguiente:

a) Se considera pilote normal cuando la velocidad de propagación calculada con el cociente entre la longitud nominal del pilote y el tiempo de rebote transcurrido se encuentra entre el 15% en más o en menos del valor medio de velocidad que se obtenga en el sitio, siempre y cuando dicho valor medio sea representativo de los valores típicos para el hormigón especificado.

b) Se considera pilote pobre cuando la velocidad no alcance el límite inferior para encuadrar como normal.

c) Se considera muy pobre cuando la velocidad es inferior a 3000 m/seg.

d) Se considera un pilote posiblemente defectuoso (con posible discontinuidad) cuando la velocidad se encuentra entre el 15% y el 30% por encima del valor medio.

e) Se considera un pilote defectuoso (con discontinuidad) cuando la velocidad supera en más de 30% el límite superior del rango normal.

30.3. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirán en METROS CÚBICOS de “pilote hormigonado in situ”, terminado y aprobado por la Supervisión.

Los pilotes excavados y hormigonados in situ, medidos en la forma indicada se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem respectivo.

Dicho precio será compensación total por todas las tareas necesarias para llegar a la terminación completa del pilote: replanteos, excavación, eventual voladura de roca, eventual retiro a depósito de los suelos, rocas y materiales producto de las tareas anteriores, eventual ejecución de entibaciones, apuntalamientos o cajones, provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales incluido el acero especial en barras, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, ensayos de integridad y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminados los pilotes de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes que imparta la Supervisión.

ARTICULO 31: HORMIGON H.21 PARA PILAS Y ESTRIBOS, EXCLUIDA LA ARMADURA

Para la construcción de las pilas y estribos del puente sobre el Rio Tapenagá se ha previsto la utilización de hormigón H.21, que responderá a todo lo especificado en los planos de proyecto y en estas Especificaciones Técnicas.

La construcción responderá a las medidas indicadas en los planos de proyecto, Especificaciones Técnicas Generales de la D.N .V. y Reglamento CIRSOC.

31.1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Se medirá en metros cúbicos (m3) de hormigón colocado según las medidas indicadas en los planos.

Se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado en el contrato para el Ítem A.4. “Hormigón H.21 para Pilas y Estribos, Excluida la armadura”. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento pórtland, agregados pétreos, compuestos de curado, aditivos y agua), transporte del hormigón elaborado, distribución, vibrado, fratasado y curado. Incluye además mano de obra, equipo, encofrados y apuntalamientos, herramienta y todo otro material u operación necesaria para la ejecución del ítem de acuerdo a los planos de proyecto y las especificaciones. Incluye además la preparación y enrasado de la superficie de apoyo sobre el terraplén de Tierra Armada.

En este precio no se incluye el acero para las armaduras de las estructuras, que se pagaran según el ítem correspondiente.

ARTICULO 32: HORMIGON H.21 PARA LOSAS DE TABLEROS, VEREDAS Y BARANDAS NEW YERSEY, EXCLUIDA LA ARMADURA

Este ítem consiste la ejecución del hormigón H.21 hormigonado in situ, para la formación del tablero de los puentes, las veredas y las barandas new yersey, incluidos y las vigas transversales (viguetas)

Para la construcción del tablero se ha previsto la utilización de hormigón H.21, que responderá a todo lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. y Reglamento CIRSOC.

32.1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Se medirá en metros cúbicos (m3) de hormigón de tablero, veredas y barandas new yersey, según las medidas indicadas en los planos.

Se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado en el contrato para el Ítem A .5. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (Cemento pórtland, agregados pétreos, compuestos de curado, aditivos y agua), colado, vibrado, fratasado y curado. Incluye además mano de obra, equipo, encofrados, equipos de transporte, bombeo del hormigón, herramientas y todo otro material u operación necesaria para la ejecución del ítem de acuerdo a los planos de proyecto y las especificaciones.

ARTICULO 33: HORMIGON H21 PARA LOSA DE APROXIMACION, EXCLUIDA LA ARMADURA

Esta especificación se refiere a las condiciones y características que rigen para la ejecución de las losas de hormigón armado que sirven de elementos de transición entre el tablero del puente y el pavimento y terraplén de la calzada.

Las losas de acceso de hormigón armado para puentes se construirán de acuerdo con los detalles, formas, dimensiones y materiales indicados en los planos.

La preparación de la superficie de apoyo y colocación de moldes, armaduras, hormigón y las condiciones a cumplir respecto a su terminación, curado, rugosidad, etc. serán las prescritas en lo especificado en la sección correspondiente a “Hormigones de cemento pórtland” de la D.N .V.

33.1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metros cúbicos (m3) de hormigón para losas de aproximación terminadas y aprobada por la Inspección de Obra.

Las losas de acceso medidas en la forma indicada, se pagarán por metro cúbico al precio unitario estipulado en el contrato para el Ítem A .6 “Hormigón H- 21, para Losas de aproximación”. Dicho precio unitario comprende la preparación y enrasado de la superficie de apoyo, la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, (excluido el acero especial en barras), mano de obra, equipo, herramientas, curado de hormigón y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las losas de acceso de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes que imparta la Inspección.

El acero especial en barras para la armadura y las juntas de dilatación se pagarán a los precios unitarios de contrato estipulados para los respectivos Ítems.

ARTICULO 34: HORMIGON H.21 PARA CABEZALES DE PILOTES, EXCLUIDA LA ARMADURA

Para la construcción de los cabezales de los pilotes del puente sobre el Río Tapenagá se ha previsto la utilización de hormigón H.21, que responderá a todo lo especificado en los planos de proyecto y en estas Especificaciones Técnicas.

La construcción responderá a las medidas indicadas en los planos de proyecto, Especificaciones Técnicas Generales de la D.N .V. y Reglamento CIRSOC.

34.1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Se medirá en metros cúbicos (m3) de hormigón colocado según las medidas indicadas en los planos

Se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado en el contrato para el Ítem A .7. “Hormigón H.21 para Pilas y Estribos, Excluida la armadura”. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento pórtland, agregados pétreos, compuestos de curado, aditivos y agua), transporte del hormigón elaborado, distribución, vibrado, fratasado y curado. Incluye además mano de obra, equipo, encofrados y apuntalamientos, herramienta y todo otro material u operación necesaria para la ejecución del ítem de acuerdo a los planos de proyecto y las especificaciones. Incluye además la preparación y enrasado de la superficie de apoyo sobre el terraplén de Tierra Armada.

En este precio no se incluye el acero para las armaduras de las estructuras, que se pagaran según el ítem correspondiente.

ARTICULO 35: HORMIGON H.21 PARA CABEZALES DE PILAS, EXCLUIDA LA ARMADURA

Para la construcción de los cabezales de las pilas del puente sobre el Río Tapenagá se ha previsto la utilización de hormigón H.21, que responderá a todo lo especificado en los planos de proyecto y en estas Especificaciones Técnicas.

La construcción responderá a las medidas indicadas en los planos de proyecto, Especificaciones Técnicas Generales de la D.N .V. y Reglamento CIRSOC.

35.1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Se medirá en metros cúbicos (m3) de hormigón colocado según las medidas indicadas en los planos

Se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado en el contrato para el Ítem A .8. “Hormigón H.21 para Pilas y Estribos, Excluida la armadura”. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento pórtland, agregados pétreos, compuestos de curado, aditivos y agua), transporte del hormigón elaborado, distribución, vibrado, fratasado y curado. Incluye además mano de obra, equipo, encofrados y apuntalamientos, herramienta y todo otro material u operación necesaria para la ejecución del ítem de acuerdo a los planos de proyecto y las especificaciones. Incluye además la preparación y enrasado de la superficie de apoyo sobre el terraplén de Tierra Armada.

En este precio no se incluye el acero para las armaduras de las estructuras, que se pagaran según el ítem correspondiente.

ARTICULO 36: HORMIGÓN H38 PARA VIGAS PRETENSADAS

Este Ítem consiste en la ejecución de las vigas prefabricadas- pretensadas con hormigón H-38 y sistema de pretensado a proponer por el Oferente. Esta especificación se complementa con la del Ítem A .9 – “Acero Especial para Hormigón pretensado colocado e inyectado” y la del Ítem B7 “Montaje de vigas prefabricadas- pretensadas colocadas”

El Oferente deberá incluir en su oferta la adopción del sistema de pretensad o adoptado con todos los detalles de sus características y componentes, metodología y secuencias, avalado con la memoria de cálculo correspondiente. Para tal fin, a continuación se indican las condiciones generales para el proyecto de las Estructuras en Hormigón Precomprimido que deberán considerar:

36.1. SISTEMA DE PRECOMPRESIÓN:

Se aceptarán cualquiera de los sistemas que se emplean actualmente siempre que a juicio exclusivo de la Supervisión hayan sido suficientemente calificados como eficaces por la experiencia conocida.

36.2. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO:

El procedimiento a utilizar en el cálculo deberá ser desarrollado con suficiente amplitud para poder ser verificado por la Supervisión.

En caso de utilizarse fórmulas o métodos de cálculo poco conocidos se deberá indicar su o rigen, si son de fácil interpretación, sino será menester desarrollarlos lo suficiente para poder comprobar su exactitud.

El oferente deberá presentar en su memoria de cálculo, la planilla anexa al presente artículo verificando en las siguientes secciones de la viga isostática: en apoyos, 1/ 4 y 1/ 2 de la luz.

36.3. CARGAS DE CÁLCULO:

Para todo lo relativo a las hipótesis de carga (Fuerzas Principales y Fuerzas Adicionales), deberá considerarse lo establecido en las "Bases para el cálculo de puentes de hormigón armado" publicado por la D.N.V., excepto lo relativo a la disminución al 75% del peso propio que no rige para el caso de los puentes en hormigón precomprimido en los que habrá que considerar el 100% del mismo, esto es sin ninguna reducción.

Resistencia de los materiales:

a) Hormigón

Se utilizará hormigón de calidad H-38, según lo especificado en el reglamento CIRSOC 201 y Anexos "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado".

b) Acero para la precomprensión

Deberá cumplir los siguientes requerimientos, y lo indicado en la Especificación Especial (Ítem B.6):

ßz > = 14000 Kg/Cm2 para alambres y cordones.

ßz = Tensión de rotura del acero

Tensiones admisibles en el hormigón:

Se adoptarán las tensiones admisibles en el hormigón según lo especificado en el reglamento CIRSOC 201 y Anexos "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado", Tomo 2, Cap .26, Tabla 47.

Tensiones admisibles en los aceros de armaduras de pre compresión:

Las tensiones definitivas de estos aceros, una vez producidas las pérdidas, no sobrepasarán los siguientes valores:

se < = 0.8 ßs (Fluencia)

se < = 0.6 ßz (Rotura)

ßs = Tensión de fluencia del acero (E = 0.2% alargamiento).

ßz = Tensión de rotura del acero

VERIFICACION DE TENSIONES EN SECCION

LUZ DE CALCULO: (m) ETAPA DE TESADO N° SIGNO DE COMPRESION

DIBUJAR LAS SECCIONES CON SUS MEDIDAS

Sec. Simple

Fb= Fb= (m2)
I= I= (m4)
ds= ds= (m)
di= di= (m)
Ws= Ws= (m3)
Wi= Wi= (m3)
Exc= exc= (m)
No = (tn)
N∞ = (tn)
PERDIDAS TOTALES %

SOLICITACIONES POR :	M (tm)	No (Inicial)		N∞ (Infinito)	
		σs (kg/cm2)	σi (kg/cm2)	σs (kg/cm2)	σi (kg/cm2)
TIRO = N =					
MOMENTO POR TESADO ESTATICO = Me					
MOMENTO POR TESADO HIPERESTATICO = Mh					
∑N + Me + Mh =					
MOMENTO PESO PROPIO VIGA = Mg1 =					
∑N + Me + Mh + Mg1 =					
MOMENTO PESO PROPIO OTROS ELEMENTOS= Mg2 =					
∑N + Me + Mh + Mg1 + Mg2 =					
MOMENTO MINIMO SOBRECARGA = Msmínimo =					
∑N + Me + Mh + Mg1 + Mg2 + Msmin =					
MOMENTO MAXIMO SOBRECARGA = Msmáximo =					
∑N + Me + Mh + Mg1 + Mg2 + Msmáx =					
NOTA : EN CASO DE NO EXISTIR Mh SE ANULARA, IGUALMENTE SI NO HAY MAS DE UNA ETAPA DE TESADO					

Se ha previsto la utilización de vigas premoldeadas pretensadas. Las mismas se fabricarán en obrador central para un mejor control de calidad, facilidad de utilización de moldes metálicos y aprovechamiento del piso de apoyo o cama de moldeo.

Las superficies que vayan a estar en contacto con hormigón vaciado en sitio, deberán tener acabado áspero, a menos que se indique lo contrario en los planos.
Se ha previsto su posterior traslado hasta el lugar de emplazamiento y el montaje mediante grúa con capacidad de carga adecuada. Las 5 vigas de cada vano con formarán un conjunto por vano que permitirá el armado y hormigonado de la losa in situ.
Para la construcción de las vigas se ha previsto la utilización de hormigón H.30, que responderá a todo lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. y Reglamento CIRSOC. El manejo, almacenaje y montaje deberá hacerse con extremo cuidado para evitar distorsiones que puedan derivar en rotura o daño de los elementos.

El Contratista tendrá especial cuidado se tendrá en la etapa de curado, especialmente si se realiza curado a vapor.

Los moldes deberán tener un pequeño bisel para evitar las aristas vivas y los elementos deberán estar libres de rebabas excepto donde las superficies de hormigón no estén a la vista en la estructura terminada. Deberán ser rígidos, impermeables, bien alineados y lo suficientemente resistentes para impedir las deformaciones durante la vibración, y diseñados en tal forma que no tengan tendencia a expandirse o contraerse de modo que puedan fisurar las vigas durante la vibración, y el fraguado. El Contratista no utilizará los moldes hasta no contar con la conformidad de El Comitente.

36.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metros cúbicos (m3) de hormigón de viga construida y colocada, según las medidas indicadas en los planos.

Se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado en el contrato para el Ítem A .9 “Hormigón H.38 para vigas pretensadas”. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (Cemento portland, agregados pétreos, compuestos de curado, aditivos y agua), colado, vibrado, fratasado y curado. Incluye además mano de obra, equipo, encofrados, moldes metálicos, equipos de transporte, izaje y montaje, herramientas y todo otro material u operación necesaria para la ejecución del ítem de acuerdo a los planos de proyecto y las especificaciones.

En este precio no se incluye el acero para las armaduras pasivas de las estructuras, que se pagaran según el ítem A.11. acero especial en barras, ADN 420, colocado, como así tampoco se incluye el acero, vainas, anclajes, etc. para el pretensado, que se encuentra incluido en el Ítem A.12 “Acero especial para pretensado colocado e inyectado”.

ARTICULO 37: CONSTRUCCION DE CARPETA DE RODAMIENTO DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND E = 5CM

37.1. DESCRIPCIÓN:

La carpeta de desgaste de la calzada del puente se construirá con hormigón de piedra de s'bk>= 210 kg/cm2. y armados con malla #Ø 4.2 20cm x 20cm ubicada en el centro de la carpeta de 5cm de espesor.

37.2. EJECUCIÓN:

La carpeta se ejecutará sin juntas y se vinculará a la losa de tablero mediante ganchos dejados en la losa a tal efecto.

Se deberá respetar especialmente la parte del Pliego Único de Especificaciones relativa a "Sección 5: Pavimentos de Hormigón de Cemento Portland".

Las características de los materiales, la ejecución de los hormigones y la toma y ensayos de probetas, como asimismo las normas de calidad de este hormigón, serán las indicadas en las Especificaciones Técnicas Particulares que forman parte de la obra.

Los espesores máximos de la carpeta serán los indicados en los planos, debiendo adecuarse las cotas de rasante en el tablero de los puentes, a efectos de no considerar espesores mayores de carpeta.

11.3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá en metros cuadrados (m2) al precio unitario de contrato establecido para el ítem NºA.10 "construcción de carpeta de rodamiento de hormigón de cemento portland e= 5cm".

Este precio comprende la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, curado del hormigón, mano de obra, equipos, herramientas y todas las operaciones necesarias para dejar terminado el ítem de acuerdo con los planos, estas especificaciones y las órdenes que imparta la Inspección.

ARTICULO 38: ACERO ESPECIAL EN BARRAS ADN 420, COLOCADOS

Estos trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con lo especificado en A- 11. Del PETG/DNV-98 “Acero especial en barras ADN 420, colocados”.

38.1. MEDICION Y FORMA DE PAGO

El Peso de acero será medido y pagado de acuerdo con lo especificad o en A-11 del PETG/DNV-98 y se pagará por tonelada al precio establecido en el contrato para el ítem NºA.11 y C.13: “Acero especial en barras ADN 420, colocados”.

ARTICULO 39: ACERO ESPECIAL PARA HORMIGÓN PRETENSADO COLOCADO E INYECTADO

39.1. DESCRIPCIÓN

El acero especial para hormigón pretensado a utilizar deberá tener las características previstas en planos y ser aprobado para su empleo por la Supervisión. Rigen para este ítem las regulaciones del Reglamento CIRSOC 201, salvo expresa indicación en contrario en el presente articulo

39.2. SISTEMA DE PRETENSADO

El sistema de pretensado será del tipo multicordón, Grado 270, de baja relajación, con vainas metálicas inyectadas y anclajes activos y fijos. No se aceptarán sistemas de pretensado con cables compuestos por alambres unifilares anclados con cuñas para varios alambres. Los dispositivos de anclaje activo deberán ser metálicos, quedando expresamente prohibidos los de hormigón comprimido o similar.

Al adoptar un sistema de tesado, se deberá disponer un conjunto de cables de manera tal de obtener en cada una de las secciones de las vigas la misma posición del “cable medio” teórico indicada en los planos. El esfuerzo total remanente de pretensado V□ en la sección más comprometida será el indicado en los planos, lo que deberá comprobarse calculando las pérdidas de pretensado instantáneas y diferidas correspondientes al sistema de tesado elegido por el Contratista.

El contratista deberá presentar para aprobación de la Supervisión el sistema de pretensado adoptado. Una vez que la Supervisión haya aprobado el sistema de pretensado, sobre la base de las características del sistema del sistema adoptado, el Contratista deberá presentar para aprobación de la Inspección los siguientes documentos:

Memoria de cálculo y protocolo de tesado que incluye el valor del esfuerzo de tesado a aplicar a cada tesor, los recorridos teóricos de cada tesor, las pérdidas por fricción estimadas, las pérdidas instantáneas por retroceso de cuñas, el número y tipo de gatos hidráulicos a utilizar y el protocolo de tesado propiamente dicho donde se indican la secuencia, operaciones y controles a realizar durante el tesado, en primera y segunda etapa según corresponda.

Certificado de calibración de los manómetros a utilizar en obra expedido por laboratorio idóneo y responsable.

Resultado de ensayos a compresión de las probetas adicionales curadas en las mismas condiciones que el hormigón a tesar donde se demuestre que el mismo ha alcanzado la resistencia requerida en los planos de proyecto.

Certificado de buen funcionamiento de los gatos hidráulicos a emplear por parte del contratista.

La aplicación del tesado se hará exclusivamente en presencia y con la aprobación de la Supervisión. Asimismo el Contratista, informará a la misma el momento preciso en que procederá a la operación de tesado de las vigas con por lo menos 48 horas de anticipación.

En los casos en que dicha operación se realice en plantas ubicadas a más de 150 kilómetros de la obra, correrá por cuenta del contratista el pago del transporte de dos (2) miembros de la Supervisión hasta dicho sitio, así como los viáticos correspondientes.

Cualquiera sea el sistema empleado para el tesado, las tensiones inducidas en los cables se determinarán mediante su alargamiento o por medición directa de la fuerza aplicada. Se llevará un registro de los esfuerzos y recorridos de cada cable por separado, vigilando permanentemente los manómetros y los recorridos. En caso de surgir cualquier imprevisto no se deberá sobrepasar la tensión admisible de los cables. La precisión con que debe ser medido el recorrido de tesado será de +/- 2% del recorrido total.

39.3. VAINAS

Las vainas de los elementos postesados estarán constituidas por tubos de suficiente rigidez como para conservar su forma durante las operaciones de colocación y compactación del hormigón. Si se emplean tubos metálicos, se asegurará que no produzcan acción galvánica destructiva sobre el acero de pretensado. Se recomiendan los metales ferrosos y está prohibido el uso de tubos de aluminio.

Se pondrá especial énfasis en la correcta ubicación y alineación de las vainas. La sección y alineación de las vainas serán tales que los cables podrán moverse dentro de ellas y quedará suficiente espacio para permitir el pasaje de la pasta de infección. El área interior de la vaina será al menos el doble del área de acero de pretensado.

Las vainas estarán constituidas de modo de impedir el acceso de hormigón o mortero durante el moldeo. Estarán sujetas de modo de conservar sus posiciones durante el moldeo y compactación del hormigón. Las vainas oxidadas, deformadas, o recortadas serán rechazadas. Los diferentes tramos de vaina deberán ajustarse por medio de mangos destinados a asegurar la continuidad de la vaina y a impedir el ingreso de hormigón a su interior.

39.4. ANCLAJES

Los dispositivos de anclaje de los elementos postesados deberán estar alineados con la dirección del eje del cable en el punto de fijación. Las superficies de hormigón sobre las cuales actúa el dispositivo de anclaje deben ser normales al eje del cable.

39.5. INYECCIÓN DE VAINAS

1) La inyección de las vainas en los elementos postesados deberá realizarse lo antes posible luego del tesado final de los cables. Dentro de los ocho días posteriores al tesado de los cables, las vainas serán inyectadas de acuerdo a lo especificad o a continuación. En el caso de que este tiempo deba prolongarse, se protegerán los aceros mediante aceites especiales solubles que se lavarán antes de la inyección final.

2) Se deberán limpiar las vainas antes de proceder el relleno de las mismas, lavándolas mediante chorros de agua a presión, hasta eliminar todo resto de sustancias extrañas u otras partículas que puedan afectar la adherencia con el mortero o interferir con el proceso de inyección. El lavado se interrumpirá cuando se observa que el agua que sale por el extremo de la vaina se encuentra limpia.

A continuación mediante chorros de aire comprimido libres de aceite, se expulsará el agua que puede haber quedado en las vainas, hasta constatar que por los orificios ubicados en las partes bajas de aquella no sale más agua. Las operaciones de lavado y expulsión del agua mediante aire comprimido, serán conducidas de manera sistemática y bajo control. Las vainas tratadas serán marcadas para evitar errores.

3) El equipo a emplear por el Contratista para el dosaje, mezclado e inyección de las pastas debe ser previamente aprobado por la Supervisión.

La pasta puede realizarse mediante lechada de cemento Pórtland (mezcla de cemento con agua y eventuales aditivos) o mediante mortero de cemento Pórtland (mezcla de cemento con agua, arena y eventuales aditivos).

Se utilizará cemento normal que cumpla con las especificaciones para su empleo en hormigones no pudiendo utilizarse aquellos que presenten el fenómeno de “falso fraguado”.

El agua deberá ser potable, limpia y exenta de cantidades dañinas de sustancias que puedan afectar al cemento, al agregado inerte o al acero de tesado. Deberá cumplir los requisitos de agua de mezclado para hormigones de cemento Pórtland.

Los aditivos que se usaren deberán ser de marca reconocida y haber demostrado su aptitud mediante la experiencia ya obtenida. No deberán ser agresivos al cemento y al acero.

No deberán contener, fluoruros o nitratos.

Los materiales deberán mezclarse mecánicamente a alta velocidad con un tiempo mínimo de mezclado no inferior a 2 minutos.

4) Antes de iniciar los trabajos de inyección y cuando en el transcurso de la ejecución de los mismos se modificaran las condiciones de trabajo o las características de los

materiales intervinientes, se probarán las dosificaciones mediante ensayos adecuados. Estos ensayos serán:

Fluidez

Iniciación de fragüe

Controlador de volumen

Resistencia a la compresión

5) Al comenzar las operaciones de inyección, deberá contarse con un trabajo escrito que indique a los operadores los aspectos fundamentales a respetar, la secuencia de tarea y el orden que se inyectarán las vainas.

6) El dispositivo de bombeo de la inyección, tendrá el instrumental de control necesario para apreciar la presión de inyección, con una precisión de por lo menos □ 0.1 MN/m2.
La pasta que ingrese a la bomba será tamizada previamente por una malla de 2mm de abertura.

La bomba deberá poseer un dispositivo de seguridad que limite la presión a un máximo de 1.5MN/m2. No se permitirá el empleo de equipos de bombeo accionados por aire comprimido.

7) El bombeo del mortero o pasta de inyección se realizará inmediatamente después del mezclado y tamizado, y podrá continuarse mientras el material de inyección tenga la consistencia adecuada. La mezcla que haya empezado a endurecerse no será ablandada con agua, ni podrá emplearse para realizar la operación de inyección.

La velocidad de llenado será reducida y estará comprendida entre 6 a 12m/minutos, constituyendo una operación continúa.

Antes de iniciar el cierre de los conductos de salida deberán realizarse ensayos de fluidez, para asegurar que las características de la mezcla a la salida de la vaina son las mismas que de la mezcla inyectada por el extremo.

Cuando todos los orificios de ventilación y la abertura del extremo estén sellados, se mantendrá una presión de 0.5MN/m2 durante un minuto, cerrándose a dicha presión.
La temperatura de los miembros estructurales al momento de la inyección deberá ser mayor a los 10°C y deberá mantenerse sobre esa temperatura por lo menos durante 48 horas.

El material de relleno tendrá una resistencia mínima a la compresión de 25MN/m2 a los 7 días de edad y no deberá contraerse mientras está en estado plástico.

En caso de atascamiento e interrupción de la inyección, todo el material de relleno deberá ser removido de la vaina mediante el lavado con agua o con aire.

Se elaborará una memoria sobre la inyección. En la misma se dejará constancia de los datos más importantes y contendrá como mínimo lo siguiente:

Características de la pasta o mortero de inyección

Temperatura ambiente durante las operaciones

Marca y tipo de cemento utilizado

Razón de agua/cemento (en peso) de las pastas o morteros

Proporciones de la mezcla de inyección

Maraca y tipo de aditivo usado y su proporción

Características del equipo de mezclado

Tiempo de mezclado

Presión y velocidad de inyección

Fluidez y exudación medidas y frecuencia de realización de los ensayos

Probetas moldeadas para determinación de las resistencias mecánicas y valores de ensayos obtenidos.

39.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El acero especial para hormigón pretensado se pagará por tonelada (Tn), al precio unitario de contrato establecido para el ítem “Acero especial para hormigón pretensado colocado e inyectado”.

Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio del material en la obra, el manipuleo, preparación y su colocación definitiva en las distintas estructuras que lo incluyen de acuerdo con los planos de proyecto, esta especificación y las órdenes de la Supervisión.

Incluye, además, la provisión de todos los materiales y las operaciones anteriormente indicadas que corresponden al sistema de pretensado a usar (vainas, elementos de anclaje, inyección de pasta de cemento, etc.), y la mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su colocación en su posición definitiva y las correspondientes operaciones de tensado de acuerdo con los planos y las órdenes de la Supervisión.

También incluye, si lo hubiera, el traslado de dos miembros de la supervisión a las plantas de tesado, en las condiciones expuestas en este artículo.

ARTICULO 40: TRASLADO Y MONTAJE DE VIGAS PRETENSADAS

40.1. DESCRIPCIÓN

El presente trabajo comprende el izaje y montaje de las vigas premoldeadas, incluyendo el izaje en el lugar de almacenamiento, los terraplenes auxiliares necesarios para el acceso al lugar de emplazamiento de cada viga, el transporte hasta el lugar de emplazamiento, y el montaje de cada una de las vigas en su posición definitiva sobre los apoyos.

El izado de las vigas deberá hacerse tomando a las mismas mediante el dispositivo dejado en planos para tal fin o bien en caso de proponer el contratista variante alternativa deberá someter a aprobación por la supervisión acompañando además el cálculo de verificación de la viga premoldeada durante el izaje, tomando en el mismo además del peso propio, un coeficiente de impacto f = 2 por eventuales tironeos de la grúa.

El contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra para su aprobación, el plan de montaje de las vigas, que incluirá como mínimo el diseño de terraplenes auxiliares de acceso al lugar de emplazamiento de cada viga y el equipo de montaje adoptado (cantidad, capacidad, dimensiones), etc.

La aprobación del método de transporte y montaje no eximirá al contratista de su responsabilidad ante cualquier pieza dañada y de su eventual reemplazo si la supervisión lo indicase, todo ello a cargo del contratista.

40.2. MEDICIÓN

Se medirá por Unidad (U) de viga colocada aprobada por la supervisión.

40.3. FORMA DE PAGO

El montaje se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem A-3 “Traslado y Montaje de vigas pretensadas”.

Dicho precio será compensación total por: construcción de terraplenes necesarios para el montaje de las vigas, elementos y armaduras adicionales dispuestas en los puntos de suspensión, el transporte desde el lugar de almacenamiento hasta su posición de izaje, el montaje de cada una de las vigas en sus apoyos definitivos, el arriostramiento provisorio, mano de obra, equipos, herramientas y todo otro material o tarea que fuera necesario realizar a fin de lograr el correcto montaje de todas las vigas, de acuerdo a esta especificación y a las órdenes que al respecto imparta la Supervisión de Obra.

ARTICULO 41: APOYOS DE NEOPRENO, COLOCADOS

41.1. DESCRIPCIÓN

Cada unidad de apoyo está constituida por placas de neopreno intercaladas con chapas de acero. La perfecta adherencia de policloropreno y chapas de acero se logrará mediante un proceso de vulcanización de todo el conjunto.

La composición, dimensiones y características de las unidades de apoyo responderán a lo indicado en los planos.

Rigen para este ítem las especificaciones de la Sección L- XVIII de la Parte II (obras complementarias y materiales) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. con las adicionales y modificaciones introducidas en esta especificación complementaria.

41.2. COLOCACIÓN

Para los apoyos de vigas cada unidad deberá colocarse sobre una superficie perfectamente plana y horizontal. Para conseguir con precisión estas condiciones se ha previsto la construcción de dados de apoyo en bancadas los que se terminarán, en la zona de contacto con las unidades de apoyo, con un mortero de cemento (cemento 1 - arena gruesa 2) sobre el cual se aplicarán las unidades de apoyo estando aún fresco este mortero, de modo de lograr la superficie requerida.

41.3. ENSAYOS PARA LA RECEPCIÓN

El compuesto de neopreno deberá responder a las exigencias indicadas a continuación:

1. Propiedades físicas originales

a) Dureza Shore (IRAM 113- 003): 60º + / - 5º.

b) Resistencia a la tracción (IRAM 113- 004): mín.17,5 Mpa.

c) Alargamiento de la rotura: mín. 350%.

2. Comportamiento bajo envejecimiento acelerado.

Calentamiento en estufa a 100ºC durante 70hs.

a) Variación de la dureza Shore (IRAM 113- 003/ 005): máx 15

b) Variación de la Resistencia a la tracción (IRAM 113- 005): máx. –15%.

c) Modificación del alargamiento a rotura (IRAM 113- 004): máx. –40%.

3. Deformación por compresión

Después de 24 hs. A 100º C (IRAM 113- 010- M ET.B): máx. 35%.

4. Resistencia al ozono

Para una concentración de 1 ppm en volumen de aire, a una deformación del 20% durante 100 hs a 38ºC + / - 1ºC: NO SE AGRIETARA.

5. Fragilidad

A –40º C (IRAM 113- 013): NO PRESENTARA FRACTURAS NI GRIETAS.

6. Envejecimiento en aceite

Durante 72hs. a 100ºC (IRAM 113-012): máx. 120%; mín. 40%. Unión Vulcanizada

El valor mínimo de la fuerza de adhesión entre caucho y acero verificada según Norma IRAM 113- 017- A, será daN/cm.

41.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirán por unidad (U) de apoyo de neopreno colocado y aprobado.

Se pagará por unidad al precio unitario estipulado en el contrato para el ítem A-14 “Apoyos de neopreno, colocados” dureza Shore 60. Incluye los gastos de provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales que los constituyen, mano de obra, provisión y mantenimiento del equipo y ejecución de todas las operaciones indispensables para la correcta colocación de los mismos en la obra. Deberá incluir también los encofrados, materiales y mano de obra para la ejecución de los dados de apoyo de hormigón H-21, incluido las armaduras de barras de acero ADN 420 indicadas en los planos.

ARTÍCULO 42: JUNTA DE DILATACION ELASTICA COLOCADA

42.1. DESCRIPCIÓN

Las juntas de dilatación se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos de detalle de puentes mediante la instalación de una cámara elástica o perfil elastomérico (policloropreno) de 35 x 50mm.

Al hormigonar la carpeta de rodamiento in situ, se dejarán sin llenar las fajas indicadas en planos, con superficie inferior irregular.

La superficie limpia del hormigón de las losas recibirá aplicación de elemento ligante a base de resinas epoxi. Para fijar la cámara elástica (perfil elastomérico) se empleará un adhesivo epoxi bi componente, previa limpieza a fondo de las superficies de contacto (Laterales del burlete) quitándose toda partícula extraña de material sólido o de residuos aceitosos.

El Contratista deberá presentar a El Comitente muestras y folletos de la resina epoxi a emplear

Ensayos para la Recepción.

De cada junta de burlete a colocar, se extraerá un juego de probetas adecuadas para cada ensayo a realizar.

Los materiales que constituyen la junta de dilatación deberán cumplir con los ensayos físicos siguientes:

a) Dureza Shore A (NBR 7318 o ASTM - D–2240): 55+ - 5

Tracción (N BR 7462 o ASTM - D- 412): 120 kg/cm2 (12 Mpa)

Alargamiento de rotura (mm): 350%

Envejecimiento acelerado en estufa (70 h/ 100ºC)
(N BR 6565 o ASTM - D- 573)

Variación de dureza (máx): +10%

Variación de tensión de rotura (máx): -20%

Variación de alargamiento rotura (máx): -25%

Deformación permanente por compresión: (22h/100ºC)

Método B (N BR 10025 o ASTM - D- 395)

Relativa a la deformación impuesta (máx): 25%

Resistencia al aceite (70 h / 100º C)
(ASTM Nº1 o ASTM D 471)

Variación de dureza: - 5 a + 10

Variación de tensión rotura (máx): - 25%

Variación de alargamiento (máx): - 40 %

Variación de volumen: - 10 a + 15%

Resistencia al aceite (70 h / 100º C)
(ASTM N º 3 o ASTM D 479)

Variación de volumen (máx): 80%

Envejecimiento acelerado al ozono (100 h / 1ppm / 40ºC)

Método A (N BR 8360 o ASTM - D- 1149)

Índice de retención de calidad (mín): 100%

h) Adherencia. Método A. (ASTM - D- 429)

Fuerza de adherencia (mín): 14 kg/cm2 (1,4 Mpa)

Medición y Forma de Pago

Se medirá por metro lineal (m) de junta colocada, aprobada por la Inspección de Obra.

42.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro de junta colocada, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem “Junta de Dilatación Elástica, colocada”

El precio unitario comprende el costo de: provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales. Incluye además el aserrado y retiro de la carpeta de desgaste sobre la zona de juntas, remoción de la arena de la cama de apoyo provisoria para la carpeta y de todo otro material si lo hubiere, limpieza incluido uso de compresor, mano de obra, equipos, herramientas, electrodos, y ejecución de soldaduras, adhesivos y toda otra operación necesaria para dejar terminada la junta de acuerdo a lo especificado, a los planos de proyecto y a las órdenes que al efecto imparta la Inspección de Obra.

ARTICULO 43: CAÑOS DE DESAGÜE DE P.V.C. DIAMETRO 100MM

En todo el borde exterior de la calzada contiguo al guardarruedas se colocarán en la estructura del tablero de calzada, caños de P.V.C. rígido de 100mm de diámetro (F externo 100mm, espesor pared mín. 3,2mm) con las separaciones indicadas en los planos de proyecto. Al hormigonar la estructura, se tomarán los recaudos necesarios para garantizar su correcta posición mediante fijaciones que impidan su movimiento durante el colado y vibrado de la mezcla.

43.1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Se medirán por metro lineal (m) colocada en las condiciones indicadas en los planos y las especificaciones técnicas.

Se pagará por metro lineal al precio unitario estipulado en el contrato para el ítem A-16 “Caños para desagüe, diámetro 100mm, colocados”, comprende la provisión, incluido desperdicios, transporte y colocación de acuerdo a planos y especificaciones.

ARTICULO 44: COLCHONETAS DE PIEDRA EMBOLSADAS 17CM, COLOCADAS CON ALAMBRE TEJIDO

44.1. ALCANCE

Esta especificación es aplicable a las colchonetas utilizadas en el presente Proyecto, en los lugares indicados en los planos correspondientes.

44.2. COLCHONETA

Se define como colchoneta a una caja o un elemento paralelepipédico flexible formado por una malla de alambre de acero galvanizado a doble torsión, rellena con piedras. Los espesores que presenta son de: 0,17m; y en secciones en planta de 2,00m y largo de 6,00m.

Tolerancias previstas para las colchonetas:

Largo: + - 3,0%

Ancho y alto: + - 5,0%

44.3. MATERIALES

Los materiales a utilizar en la construcción de colchonetas son:

44.4. MALLA DE ALAMBRE

Consiste en una malla de alambre hexagonal a doble torsión de acero dulce galvanizado que debe cumplir las siguientes especificaciones:

Propiedad	Valor especificado	Según norma
Tensión de rotura media	38 a 50 Kg/mm2	BS (British Standard) 1052/1980
Estiramiento	> 12% *	
Galvanización del alambre	Revestimiento mínimo de zinc: 260 gr/m2 (□= 2,4mm)	BS (British Standard) 443/1982
Tolerancia en el diámetro	+ - 2,5%* *	
Resist. Tracción malla	4300 Kg/m	UN I 8018

* Este ensayo debe hacerse sobre el alambre, antes de la fabricación de la red, sobre una muestra de 30cm de largo.

** Los pesos están sujetos a una tolerancia de + - 5,0% (que corresponde a una tolerancia menor que la de 2,5% admitida para el diámetro del alambre).
Se prevé el uso de malla hexagonal a doble torsión de 6 x 8cm, con diámetro de alambre F=2,4mm para gavión y F=2,2mm para colchones. La torsión será obtenida entrecruzando dos hilos con tres medios giros. Esta malla de alambre será suministrada doblada y agrupada en fardos. Las dimensiones de cada malla para armar los gaviones de distinto tamaño previstos en el diseño e indicados en los respectivos planos, deben estar indicadas en forma clara y visible en los laterales de cada fardo para facilitar su identificación en obra.

44.5. ALAMBRE DE REFUERZO EN LOS BORDES

Todos los bordes libres de las colchonetas, inclusive el lado superior de los diafragmas, deben ser reforzados mecánicamente de manera tal que no se desarme la red y obtener una mayor solidez. El alambre de acero dulce galvanizado, utilizado en los bordes reforzados mecánicamente, debe tener un diámetro mayor que el usado en la fabricación de la malla. Para este caso debe usarse un diámetro de alambre de refuerzo F= 2,7mm para colchonetas y F= 3,0mm para gaviones. Este alambre es suministrado junto con la malla agrupada en fardos. Debe cumplir las siguientes especificaciones:

Propiedad	Valor especificado	Según norma
Galvanización del alambre	Revestimiento mínimo de zinc: 275 gr/m2 (□= 2,7mm)	BS (British Standard) 443/1982
Tolerancia diámetro	+ - 2,5%* *	

** Los pesos están sujetos a una tolerancia de +/- 5,0% (que corresponde a una tolerancia menor que la de 2,5% admitida para el diámetro del alambre).

44.6. ALAMBRE GALVANIZADO PARA COSTURA

Se tendrá que proveer junto con las colchonetas, una cantidad suficiente de alambre de amarre y atirantamiento, de acero dulce galvanizado, para el montaje de la obra. El diámetro del alambre de amarre debe ser de F=2,2mm. El mismo debe cumplir la siguiente especificación:

Propiedad	Valor especificado	Según norma
Galvanización del alambre	Revestimiento mínimo de zinc: 240 gr/m2 (□= 2,2mm)	BS (British Standard) 443/1982
Tolerancia en el diámetro	+ - 2,5%* *	

** Los pesos están sujetos a una tolerancia de + - 5,0% (que corresponde a una tolerancia menor que la de 2,5% admitida para el diámetro del alambre).

44.7. PIEDRA DE RELLENO

Para rellenar las colchonetas deberán usarse cantos rodados o bien piedra proveniente de voladura de roca. Sus propiedades físicas deben ajustarse a lo establecido en la SECCION J.I PIEDRAS PARA MAMPOSTERIA, REVESTIMIENTOS Y DEFENSAS DE BOLSAS DE ALAMBRE (COLCHONETAS), del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, edición 1998.

El tamaño de la piedra de relleno es función de la abertura de la malla, siendo recomendable que el tamaño mínimo sea igual a la abertura mayor de la malla y el tamaño máximo igual al doble del tamaño mínimo de la piedra. En consecuencia, para una malla de 6 x 8cm, se especifica esta granulometría:

dmín = 80mm

dmáx = 160mm

d50 = 120mm

Puede ser aceptado, como máximo, el 5% del volumen de la celda de la colchoneta, de piedras de mayor tamaño que el indicado.

Medición: Se medirá en metros cuadrados colocado y terminado según especificaciones.

Forma de Pago. Se pagará por metro cuadrado colocado y terminado según Especificaciones. ARTICULO 45: MEMBRANA GEOTEXTIL COLOCADA – 200 GR/M2

Se colocará geotextil geo-sintético por encima de la capa de arena ubicada en banquina, bordeando la calzada de Hormigón hasta la superficie. También se prevé la colocación de membrana geotextil debajo de las colchonetas de piedra embolsada en las protecciones de los taludes próximos al Puente sobre el Río Tapenagá según se indica en los planos de detalle.

45.1. REQUISITOS

Los geotextiles deberán ser inertes a los productos químicos comúnmente encontrados en la naturaleza, tanto ácida como alcalina. Deberán ser de fibras de polipropileno, no tejidos y agujados.

Además, deberán tener una adecuada resistencia a: la temperatura elevada, la radiación ultravioleta, la putrefacción, los ataques biológicos, etc. y presentar isotropía a simple

vista, estando totalmente prohibido todo retoque, destinado a ocultar cualquier defecto posible.

45.2. CONDICIONES Y EXIGENCIA PARA EL GEOTEXTIL

45.2.1. COLOR:

Dado que el color es una característica de cada fabricante, el mismo no será limitante para su aceptación.

45.2.2. DIMENSIONES

Las características geométricas de las mantas serán las ofrecidas según el catálogo del fabricante en cuanto al largo y ancho.

El peso de la membrana a colocar en este proyecto será de doscientos (200) gramos por metro cuadrado.

45.3. ENSAYOS NORMALES: (SEGÚN SU FUNCIÓN)

A) Propiedades físicas

a) Densidad: según Norma ASTM D 5261 o ISO 9864.

b) Espesor: según Norma ASTM D 5199 (bajo una presión de 2KPA).

c) Retención asfáltica Task Forcé 25 Método 8.

d) Punto de Fusión: según Norma ASTM D 276.

e) Resistencia a la Radiación Ultravioleta: según Norma ASTM D 4355.

B) Propiedades mecánicas:

a) Resistencia a la tracción: según Norma ASTM D 4632.

b) Alargamiento a la Tracción: según Norma ASTM D 4632.

c) Resistencia al Desgarre Trapezoidal: según Norma ASTM D 4533.

d) Resistencia al Punzonamiento: según Normas GRI GS1, BS 690614, DIN 54307.

e) Resistencia al Estallido " Mullen": según Norma ASTM D 3786.

C) Propiedades hidráulicas:

a) Abertura de Filtración: según Norma ASTM D 4751.

b) Permeabilidad Normal: según Norma ASTM D 4491 o BS6906/ 3.

IV.- M ÉTO DO Y D ETA LLE DE APLICACIÓN EN OBRA

El geotextil deberá ser aplicado de acuerdo a lo que se establezca en las características de su uso específico.

Se deberá prever la cantidad de geotextil a utilizar durante la jornada de trabajo, para no dejarlo sin la protección que provee el comerciante.

El geotextil deberá ser cubierto, de ser posible, el mismo día de su colocación, pudiendo excepcionalmente permanecer hasta un máximo de siete días; para minimizar cualquier pérdida de resistencia, debido a la acción degradante de los rayos ultravioletas.

En caso de interrupción de obra, el geotextil no colocado será retirado y almacenado adecuadamente. Deberá tenerse especial cuidado de no dañar el geotextil. No obstante, podrá permitirse, previa aprobación por parte de la Supervisión, reacondicionar adecuadamente pequeñas rasgaduras o cortes en la manta.

45.4. SUPERVISIÓN Y RECEPCIÓN

Cuando se haya recibido la partida de geotextil, se extraerá, al azar, el número de rollos (piezas) que se indican a continuación:

Dimensiones de la partida (m2)	**N ° de rollos a extraer**
Hasta 2.000	1
De 2.001 a 4.000	2
De 4.001 a 8.000	3
De 8.001 a 20.000	4
Más de 20.000	5

De cada uno de los rollo (piezas) así elegidos, se extraerá, a una distancia no menor de a 3 (tres) metros de uno de sus extremos, una muestra para los ensayos correspondientes, que tendrá todo el ancho del rollo y será de longitud adecuada para que cada una de ellas tenga una superficie de por lo menos 8m2.

En ningún caso deberá doblarse la muestra, sino enrollarla.

Las muestras se protegerán de posibles deterioros y se remitirán al Laboratorio donde se ensayarán, con una fotocopia de las especificaciones exigidas en la obra. El objetivo es llegar a contar con los resultados de ensayos antes de su colocación en obra, para lo cual deberá preverse que la entrega de toda la partid a se realice con la suficiente antelación. En caso de que no fuera posible contar, por razones de fuerza mayor, con la

totalidad de los resultados previos a la colocación del geotextil, se dará preferencia a los siguientes ensayos:

a) Resistencia a la Tracción Grab.

b) Peso unitario.

c) Corte trapezoidal o desgarre.

d) Punzonado.

45.5. ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Si las muestras ensayadas no cumplieran con uno o más de los requisitos establecidos en las especificaciones y no existiera acuerdo alguno con respecto a valores obtenidos, se rechazará la partida.

45.6. METODOLOGÍA DE UNIONES ENTRE MANTAS

Descripción:

Se procederá solapados simples por sobre- posición mínima de 0,30m por el ancho de superficie de sobreposición.

La Supervisión determinará, a su único criterio, la superficie de sobre- posición de las mantas continuas en los casos de superficies contiguas horizontales con poca calidad de terminación.

En los casos de protección de erosión en lechos de cursos de agua, no deberá aceptarse menos de 1 metro y en los taludes propensos a erosión, no se aceptará menos de 0,50 metros de sobre- solapamiento.

45.7. MEDICION Y FORMA DE PAGO

La superficie del geotextil medida se pagará por metro cuadrado al precio establecido en el contrato para los ítems NºA.19, B.10 y C.9: “Membrana Geotextil Colocada – 200 gr/m2”.

ARTICULO 46: BARANDA METALICA PEATONAL, INCLUIDO PINTADO

La baranda metálica peatonal queda establecida por los planos de detalle correspondientes al Proyecto Ejecutivo.

46.1. MEDICION Y FORMA DE PAGO

La baranda metálica especificada se medirá en METROS LINEALES de baranda colocada, pintada y aprobada por la Supervisión según ítem “Baranda Metálica Peatonal, incluido pintado”.

El ítem se liquidará al precio unitario de contrato, aplicado a las cantidades realmente utilizadas pero considerando como tope las cantidades del mismo que figuran en el cómputo del presente pliego, aún cuando fuera necesario aumentarlas por error en los cómputos y/o para cumplimiento de exigencias prescriptas por las especificaciones técnicas. El excedente a dicha cantidad no se medirá ni se pagará, quedando a cargo del Contratista.

Dicho precio es compensación total por la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, armado y pintado, equipo, herramientas, mano de obra y todo otro elemento adicional necesario para dejar terminado el trabajo de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes que por escrito imparta la Supervisión.

Artículo 47.- REUBICACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES

I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el traslado (en trazado y/o altura, según corresponda), protección y restablecimiento de su correcto funcionamiento de los siguientes servicios públicos afectados por la construcción de la obra, según indican los planos del proyecto u ordene la Supervisión y/o Inspección en cada caso:

- Líneas Eléctricas Aéreas de Media Tensión, con sus correspondientes postes, cables y estaciones transformadoras; pertenecientes a SECHEEP (Servicios Eléctricos del Chaco – Empresa del Estado Provincial).

- .

Las características y emplazamiento de las instalaciones existentes sobre, en y bajo superficie en la zona de obra, se encuentran en los planos del proyecto. La información suministrada en éstos, se da simplemente a los efectos de ser tenida en cuenta para la cotización de la obra y una vez comenzada la misma debe ser confirmada con las reparticiones gubernamentales y empresas de servicios correspondientes, antes de comenzar cualquier tarea que pueda afectar las instalaciones existentes y corroborada en el campo mediante cuidadosos cateos y determinaciones. El CONTRATISTA no podrá alegar pago alguno en virtud de errores u omisiones que hubiere en la información suministrada.

Las instalaciones que durante la ejecución de los trabajos resulte necesario remover o cambiar de ubicación que figuren en los planos o surjan durante el avance de la obra, serán responsabilidad del Contratista, así como el trámite ante el Organismo o empresa de servicios que corresponda y el costo de ejecución de los trabajos también serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Este Ente o Empresa será el que, en cada caso, decidirá e impartirá las instrucciones pertinentes a efectos de efectuar el proyecto de las obras de traslado y/o defensa a efectuar, las que deberán ser realizadas a exclusivo cargo del Contratista, que además se hará cargo del costo que insuma la ejecución del respectivo proyecto de traslado.

II. MÉTODO CONSTRUCTIVO

Antes de la realización de los trabajos que fueran a afectar las infraestructuras existentes, El CONTRATISTA deberá solicitar autorización a la Inspección y al propietario o concesionario de las instalaciones y deberá sujetarse a las reglamentaciones y procedimientos vigentes en cada caso.
Será exclusiva responsabilidad del Contratista la protección de los servicios existentes en la zona de camino, para lo cual procederá a su detección precisa, mediante consultas al respectivo Ente o Empresa prestatario del servicio y la ejecución de cateos (en caso de tendidos subterráneos) a efectuar en presencia de representantes del ente mencionado y de acuerdo a sus instrucciones.

Todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos (incluyendo los de empalme, y habilitación) serán provistos por el Ente o Empresa prestataria del servicio respectivo, los cuales serán abonados a la misma por el Contratista, en las condiciones que estime la empresa prestataria del servicio, debiendo el Contratista prever el costo de los mismos dentro del precio fijado para este ítem.

Los trabajos se limitarán al traslado de las instalaciones existentes en las mismas condiciones de funcionamiento que presenten o se indiquen en los planos o por la Supervisión y/o Inspección. Cualquier ampliación o mejora de las instalaciones existentes, salvo la colocación de material nuevo, no será reconocida por la Supervisión y/o Inspección de obra, y deberá ser solventada por la empresa prestataria del servicio.

En el caso del retiro, los elementos desafectados que no sean retirados por el Ente o Empresa prestataria del servicio deberán ser transportados y depositados en los sitios que al respecto establezca la Supervisión y/o Inspección de Obra.

Ante todo reclamo efectuado por cualquier cliente a causa de las tareas que realiza el Contratista, éste será el único responsable por los daños producidos y deberá afrontar los costos y perjuicios reclamados.

III. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Los trabajos serán aceptados cuando las determinaciones realizadas por la Supervisión y/o Inspección cumplan con los requisitos establecidos en esta especificación.

Una vez terminados los trabajos El CONTRATISTA deberá solicitar un certificado de terminación y pago de los mismos ante el Ente o Empresa prestataria del servicio que se trate, cuyo requisito será necesario para obtener la recepción de los trabajos.

IV. CONSERVACIÓN

El CONTRATISTA deberá conservar las instalaciones y tendidos de servicios públicos reubicados hasta la recepción definitiva de los trabajos.

El procedimiento constructivo para efectuar las reparaciones se ajustará a los términos generales de esta especificación sin percibir por ello pago alguno.

V. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La reubicación de los servicios mencionados se medirá y pagará en forma Global, mediante los ítems en que se han subdividido las tareas de: “Reubicación y Protección de Servicios Existentes”, al precio estipulado para cada uno de los distintos ítems en el contrato, según corresponda. Esta subdivisión realizada a los efectos del pago en

distintos ítems, de acuerdo al tipo de servicio que se trate, involucra cualquier otra tarea o instalación de cualquier servicio que sea necesario reubicar, trasladar o proteger.

La certificación de estas tareas se hará en forma porcentual de acuerdo a cada ítem en que se ha dividido al avance de las obras terminadas y aprobadas por la Inspección y/o Supervisión debiendo requerirse la aprobación definitiva de los Entes o Empresas responsables para el pago de la totalidad del ítem.

En este precio se incluyen la totalidad de los equipos, mano de obra, materiales y trabajos necesarios para dar cumplimiento a lo aquí especificado, incluidos los trámites, así como la ejecución y aprobación de los proyectos que fuesen necesarios y el transporte de los materiales sobrantes hasta los lugares que indique la Supervisión y/o Inspección de la Obra. También estará incluido todo pago que deba efectuarse a los Entes responsables de los servicios, en concepto de ejecución de las tareas de defensas y/o reubicación, derechos, gastos de Supervisión y/o Inspección, aprobación, etc.; pruebas y ensayos, señalización y medidas de seguridad y todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados y no pagados por otro ítem del Contrato.

Artículo 48.- ADECUACION DE PLANTELES DE INFRAESTUCTURAS DE SERVICIOS EXISTENTES

I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación contempla los siguientes casos:

a- La reparación de las redes de cualquier tipo de servicios con tendidos aéreos y/o subterráneos que resultaran afectadas o dañadas por las obras durante el proceso de construcción, que no estén expresamente contempladas en el Artículo 43 y aún cuando no se encuentren indicadas en la documentación gráfica adjunta al Proyecto, será ejecutada por la Contratista a su cuenta y cargo, sin que por ello reciba pago directo u otro tipo de compensación alguno.

b- El CONTRATISTA deberá comunicar a la Supervisión la necesidad del traslado, alteo, profundización y/o adecuación de las instalaciones correspondientes a Empresas públicas o privadas, que se encuentren dentro de la zona de camino con autorización precaria de la D.N.V., D.V.P. y/o Municipal, que se intercepten, interfieran o no sean compatibles con las obras a construir, y se encuentren o no expresamente indicadas en la documentación adjunta. La Supervisión solicitará a estas Empresas propietarias de las mismas, que efectúen la adecuación correspondiente.

c- El traslado, alteo, profundización y/o adecuación de cualquier otro tendido o instalación con tendido aéreo y/o subterráneo que no se mencione expresamente en las consideraciones del párrafo anterior y que no se encuentre indicado en la documentación adjunta, será ejecutado por la Contratista a su cuenta y cargo, sin que por ello reciba pago directo u otro tipo de compensación.

En los casos a- y c-, El CONTRATISTA deberá gestionar y obtener las autorizaciones correspondientes ante el Organismo, Institución, Entidad o Empresa pública o privada que tenga jurisdicción, injerencia, propiedad o concesión del servicio afectado, y ejecutará las tareas observando las reglamentaciones, exigencias y especificaciones que los autorizantes le indiquen.

II. MEDICIÓN Y PAGO

Las tareas mencionadas no recibirán pago directo alguno, debiendo ser contempladas por El CONTRATISTA dentro del concepto Imprevistos de Obra.

Artículo 49.- CÓMPUTO DE DÍAS LABORABLES

I. El cómputo de días laborables transcurridos en obra serán llevados conjuntamente entre el Supervisor y el Contratista o su Representante Técnico, diariamente en la planilla que se confeccionará a tal efecto, especificando en cada caso cuales de las demoras que sufre las obras corresponden al Grupo I - CAUSAS IMPUTABLES AL CONTRATISTA y cuales al Grupo II - CAUSAS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA. Cuando el día no se hubiera cubierto totalmente se estimará el porcentaje a aplicar en cada caso, ya sea laborable o no.

II. Vencido el mes, el Contratista o su Representante Técnico conformarán la planilla de referencia la que será elevada a la Dirección de Construcciones conjuntamente con el certificado de obra.

III. El total de DÍAS LABORABLES transcurridos será la suma de las dos primeras columnas, es decir DÍAS LABORABLES más DÍAS LABORABLES IMPUTABLES AL CONTRATISTA.-

IV. Los Grupos I y II son los que se especifican a continuación:

GRUPO I - CAUSAS IMPUTABLES AL CONTRATISTA:

1.- Insuficiencia de equipo, en cuanto a cantidad.
2.- Insuficiencia de equipo, en cuanto a calidad.
3.- Reparación de máquinas del equipo.
4.- Insuficiencia de personal obrero.
5.- Insuficiencia de materiales acopiados por falta de previsión.
6.- Deficiente calidad de los materiales. Falta de ellos.
7.- Deficiente organización del trabajo.
8.- Demora en proveer muestras de materiales para ser ensayados y aprobados.
9.- Huelgas declaradas legales por el Ministerio de Trabajo y Previsión - Dpto. Provincial del Trabajo.
10.- Huelgas del personal por falta de pago.

GRUPO II - CAUSAS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA:

1.- Lluvias extraordinarias. Inundaciones.
2.- Humedad excesiva.
3.- Sábados, domingos y feriados.
4.- Sequías extraordinarias que obligan a la suspensión de los trabajos.
5.- Dificultades comprobadas para la obtención de materiales en la cantidad y calidad exigidas por los Pliegos.
6.- Demoras en los transportes cuando estas no fueren previsibles por el Contratista.
7.- Dificultades y demoras en la obtención de combustibles, lubricantes y repuestos.

8.- Dificultades para la obtención de mano de obra adecuada.
9.- Retraso en la liberación y entrega total o parcial de la traza, o de yacimientos por parte del Comitente. Cuando sólo se trate de alguna sección parcial se examinará si el retraso influye en el trabajo de toda la obra o bien en el de esa sola sección.
10.- Falta o retraso de replanteo.
11.- Deficiencias del proyecto que puedan causar retrasos en los trabajos.
12.- Modificaciones de obras, cuyo estudio y trámite de autorización determine retrasos.
13.- Ampliaciones de obras autorizadas.
14.- Ensayos demorados por razones ajenas al Contratista.
15.- Huelgas declaradas ilegales por el Ministerio de Trabajo y Previsión o Departamento Provincial del Trabajo.

Artículo 50.- CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

I. DESCRIPCIÓN

Los trabajos comprenden básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones (Nacionales, Provinciales y Municipales) y requerimientos de la documentación contractual, con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a las mismas; proporcionar y mantener - en tiempo y forma - todos los elementos necesarios para la seguridad de todas las personas; tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos que cause la obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas de la traza de la obra, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas.

Deberá tenerse en cuenta el problema de la accesibilidad para los frentistas durante la construcción, previéndose los accesos a sus propiedades, incluyendo los vehículos.

Los materiales peligrosos (combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, deshechos, etc.), deberán transportarse y almacenarse con las condiciones tales que garanticen la seguridad a fin de evitar potenciales contaminaciones.

El Contratista será responsable del cumplimiento de las Leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas y reglamentos de Autoridades Nacionales, Provinciales y Municipales, vigentes en el lugar de ejecución de las obras, así como el pago de las multas que pudieran aplicarse por infracciones a las mismas.

Ante la construcción de puentes y/o alcantarillas, deberán tomarse las medidas necesarias durante su construcción o desvío del cauce, a efectos de respetar el Código de Faltas (Ley Provincial Nº 4209), donde expresamente se establece como requisito la previa autorización para modificar un escurrimiento por parte de la autoridad competentes y la Ley 3230 y su modificatoria Nº 3542 (t.o) y Decreto Reglamentario Nº 173/90: *"...Será sancionado... el que vertiere o emitiere cualquier tipo de residuo sólido, líquido o gaseoso que pueda degradar o contaminar los recursos naturales, en especial los hídricos, o al medio ambiente, causando daño o poniendo en peligro la salud humana, la flora o la fauna."*

El CONTRATISTA dispondrá - en caso de ser necesario - la intervención de expertos, a su costa, que durante la ejecución y la terminación de las obras se corrijan posibles defectos de las mismas, de manera de:

- Velar por la seguridad de todas las personas con derecho a estar en las obras y conservar las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a tales

personas.

- Proporcionar y mantener a su cargo todas las luces, guardas, vallas, señales de peligro y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Supervisión o por cualquier Autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad y conveniencia de toda persona.

- Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo:

- No podrán ejecutarse acciones que modifiquen la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra.

- Minimizar el peligro de accidentes por apertura de zanjas y acumulación de rellenos, realizándose los mismos por tramos, debiendo retirarse los excedentes de forma inmediata.

- Protección y señalización de zonas de cavas y excavaciones, a efectos de evitar accidentes.

- Prevención de accidentes por eventos meteorológicos: se deberá construir un adecuado sistema de desagües transitorios dentro de la obra a fines de evitar anegamientos peligrosos para los trabajadores y la población.

- Señalización y protección para peatones y tránsito vehicular a efectos de evitar el peligro de accidentes por movimiento de maquinaria pesada.

- Cercamiento de obras cuando sea necesario.

- Cuidados especiales sobre derrames de aceites u otros compuestos químicos.

- Reducir los efectos ambientales de conformidad con las Especificaciones Técnicas.

II. PAGO

Las tareas descriptas, y los insumos, materiales, mano de obra, equipos, que en correspondencia con ellas sean necesarias no recibirán pago directo alguno, debiendo la Contratista considerar los mismos dentro de los Gastos Generales de la Obra.

Artículo 51.- SERVICIOS DE MEDICINA E HIGIENE Y SEGURIDAD

I. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende básicamente la confección y actualización del Legajo Técnico de la Obra, previsto en el Título II - Capítulo 4 del Artículo 39 del Decreto 351/79; incluyendo desde luego el consecuente desarrollo de las actividades programadas; en particular las relativas a los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo; y de Medicina en el Trabajo; y la prevención de riesgos laborales.

El objetivo primero del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo está dirigido a detectar, evaluar, neutralizar, corregir y/o eliminar todo tipo de riesgo que interfiera con el mantenimiento de adecuadas condiciones en todo lugar de trabajo, observando en todo momento el más alto nivel de Seguridad.

A los fines de brindar una cobertura en términos legales y operativos durante la ejecución de los proyectos, el Contratista procederá como mínimo a:

- Cumplir con las exigencias de la Ley Nº 19.587/72 que establece las Normas Generales básicas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, aprobada y Reglamentada por Decreto Nº 351/79, el cual en sus anexos dicta Normas concretas y específicas que deben ser respetadas en todo ambiente de trabajo.

- Observar durante el desarrollo de los trabajos la “Normativa sobre Salud y Seguridad en la Construcción según Resolución Nº 1.069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, que normaliza la actividad de la construcción en las distintas etapas y características propias, desde la preparación de las obras hasta la conclusión del proyecto incluyendo los equipos, medios y elementos de que se sirve.

- Respetar la Ley Nº 24.577/96 de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y su Decreto Reglamentario Nº 170/96.

- Verificar el cumplimiento de las disposiciones Municipales vigentes para la ejecución de trabajos en la vía pública.

- Cumplir con todas las Leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas y Reglamentos vigentes en el lugar de ejecución de las obras.

II. PAGO

Las tareas descriptas, y los insumos, materiales, mano de obra, equipos, que en correspondencia con ellas sean necesarios no recibirán pago directo alguno, debiendo la Contratista considerar los mismos dentro de los Gastos Generales de la Obra.

Artículo 52.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

I. OBJETO

La presente especificación establece las normas a seguir para cumplir con las Medidas de Mitigación y Plan de Manejo Ambiental previstos para la etapa de construcción de las obras y mitigar los Impactos Ambientales producidos por la ejecución de los distintos ítems necesarios para la materialización de la Obra.

Los diversos artículos de este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares contienen, según la característica de la tarea normada, especificaciones sobre Impacto Ambiental que se corresponden y complementan con las del presente artículo.

Son de aplicación las Especificaciones establecidas en la Sección III del MEGA II – DNV- Edición 2007.

El control y protección del medio ambiente, deberá dar cumplimiento a leyes, decretos, resoluciones y disposiciones nacionales, provinciales, municipales y requerimientos de la documentación contractual.

Los trabajos comprenden básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones (Nacionales, Provinciales y Municipales) y requerimientos de la documentación contractual, con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a las mismas; proporcionar y mantener - en tiempo y forma - todos los elementos necesarios para la seguridad de todas las personas; tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos que cause la obra.

II. RESPONSABLE AMBIENTAL

La Contratista deberá designar una persona física como Responsable Ambiental especializado en Manejo Ambiental de Obras Viales, cuyos antecedentes deberán ser comunicados a la SUPERVISION de Obra, al inicio de la ejecución del Contrato. Dicho profesional deberá poseer Título Habilitante y una experiencia mínima de 5 años en aspectos ambientales de obras viales de similar envergadura o complejidad que la licitada.

Los antecedentes profesionales serán evaluados en primera instancia por la SUPERVISION y si merecieran su aprobación, por el Centro de Gestión Ambiental del XVIII Distrito de la DNV, quien los elevará a consideración de la Gerencia de Planeamiento, Investigación y Control quien determinará finalmente su aceptación.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre El CONTRATISTA, las Autoridades Competentes y Comunidades Locales, y será quien tenga la responsabilidad de implementar las acciones preventivas y correctivas necesarias para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PGA).

El Responsable Ambiental verificará que el Contratista cumpla en todo momento lo estipulado en el "Punto 48 – Manual de Protección del Medio Ambiente" de la "Sección 3ª - Condiciones Generales del Contrato", referido a las Secciones I y III de "Manual de Evaluación y gestión Ambiental de obras viales" de la DNV (1993), lo estipulado en esta especificación técnica particular y las órdenes que al respecto imparta la Supervisión.

Por su parte El CONTRATISTA designara a un profesional para ejercer la función de Responsable en Seguridad e Higiene, quien deberá cumplimentar con habilitación profesional y antecedentes en la materia

III. PERMISOS AMBIENTALES

El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.

El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION un programa detallado y un Plan de Manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DNV y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidas dentro de los gastos generales de El CONTRATISTA, no recibiendo pago directo alguno de la DNV.

Los permisos que debe obtener El CONTRATISTA incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:

- Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- Permisos de liberación de traza (Ley Nacional Nº 21.499 y Nº 21.626).
- Permisos de captación de agua.
- Disposición de materiales de desbosque y de excavaciones.
- Localización de campamentos (cuando se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a zonas urbanizadas).
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).
- Permisos para la continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.

- Permisos para reparación de vías por cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.

El CONTRATISTA debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

IV. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESPECIFICO DE CONSTRUCCION

El CONTRATISTA deberá producir el menor impacto posible sobre los núcleos humanos, la vegetación, la fauna, los cursos y depósitos de agua, el aire, el suelo y el paisaje durante la ejecución de las obras. Rigen para la etapa de construcción, las Medidas de Mitigación de Impacto Ambiental de la Obra Vial, el MEGA (última versión) y las condiciones para la realización de los trabajos contenidas en las Resoluciones, y/o Dictámenes de aceptación que emitan las Autoridades Ambientales competentes.

El CONTRATISTA desarrollará y ejecutará un Plan de Manejo Ambiental específico para la etapa de construcción (PMAc) basado en las presentes Especificaciones, en las recomendaciones de los Estudios Ambientales y en las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes. El PMAc deberá ser presentado a la SUPERVISION de la Obra, para su aprobación, previo al replanteo de la misma.

El PMAc debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales cómo: selección de los sitios de campamento, préstamos de materiales, ubicación de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etcétera, y la fase de abandono. Este PMAc deberá estar acompañado por un cronograma realizado en un todo de acuerdo con el cronograma de obra.

El PMAc deberá contener además un Presupuesto de ejecución del mismo, cuyos costos deberán estar prorrateados y detallados para los distintos ítems del presupuesto de obra.

El PMAc tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible. Se establece la siguiente guía para su elaboración, la que deberá estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente en la Provincia de Chaco, e incluirá las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales competentes.

IV.1 Diseño del PMAc y organización.

Para el diseño del PMAc, se ha de hacer la desagregación del proyecto en sus actividades, para identificar el riesgo ambiental que cada una de ellas ofrece y poder establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo.
De acuerdo con las actividades de manejo ambiental, El CONTRATISTA determinará la organización que permita su ejecución y control efectivos. La organización deberá contar además del Responsable Ambiental con otros profesionales con funciones en ésta área con especialidades acordes con el PMAc.

IV.2 Plan de Capacitación del PMAc

Se considera una actividad fundamental en todas las etapas del proyecto, incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental). Se llevará a cabo en forma acorde con la organización prevista para la iniciación de la obra, es decir se efectuará en forma verbal y escrita.
El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PMAc del Proyecto de construcción de la Ruta Provincial Nº 13 en la Provincia de Chaco.
El CONTRATISTA debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las ayudas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ninguna persona del CONTRATISTA o Subcontratista debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

IV.3 Plan de Acción del PMAc

El Plan de Acción es el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos ambientales. El Plan se puede dividir en componentes tales como:

- **Control de Contaminación:**

  Agua: Tratamiento de aguas residuales de operación (campamento y mantenimiento de equipos).

  Aire:
  - Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón.
  - Control de emisión de fuentes móviles.
  - Control de ruido.

  Suelo: Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

- **Protección Ambiental:**

  Fauna: Control de caza, pesca, transporte, tenencia y comercio de especimenes de la región. Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva y fecha aproximada del suceso.

  Flora:
  - Control de tala y utilización de especies forestales (en particular las especies protegidas).
  - Prevención y control de incendios forestales.

  Suelos:
  - Control de actividades que generen erosión.
  - Control de movimientos de suelo.
  - Control de yacimientos y canteras.

  Agua:
  - Control de sedimentos.
  - Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales de riego).

IV.4 Planes de Contingencia del PMAc

Diseño del PMAc para atender emergencias que incluye (pero no estará limitado a) derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, incendios, etc.

- Desmovilización y restauración (fase de abandono)

Transporte de equipo, desmantelamiento de campamentos e instalaciones, demolición de construcciones, limpieza y disposición de residuos y escombros. Para la restauración se presentarán los esquemas de revegetalización de canteras y zonas de explotación de materiales.

IV.5 Plan de seguimiento del PMAc

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, El CONTRATISTA debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PMAc, el cuál deberá contar con aprobación de la SUPERVISION.

Las actividades a desarrollar son:
- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El CONTRATISTA debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones.

Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PMAc y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización.

Los Informes se elevarán mensualmente a la SUPERVISION conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PMAc y un resumen de los incidentes y

accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

V. INFORMACION A LAS COMUNIDADES

El CONTRATISTA deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales y los pobladores asentados a lo largo del tramo y alrededores, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar a la SUPERVISION un Plan de Comunicación a la Población contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de la obra con las comunidades.

Los trabajadores de la CONTRATISTA y Subcontratistas deberán respetar las pautas culturales de los asentamientos humanos de la zona. En caso de construcción o ejecución de cualquier acción de la obra o necesidad de presencia de empleados y/o trabajadores en zonas pobladas, especialmente en donde la obra se realiza dentro o en el perímetro de la misma localidad, El CONTRATISTA está obligado a dar a conocer esta presencia, tipo de actividad y período de permanencia y tener la aceptación previa por parte de la SUPERVISION y de la autoridad correspondiente.

VI. INSTALACION DE CAMPAMENTOS Y FASE DE ABANDONO

Previo a la instalación del campamento, El CONTRATISTA presentará para aprobación de la SUPERVISION, un croquis detallado, mostrando ubicación del campamento, sus partes y los detalles necesarios. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena. Se requerirá autorización o no objeción municipal para instalar campamentos en un radio 10 Km de zonas urbanas.
Los obradores no podrán instalarse a una distancia inferior a 1,5 km de áreas urbanizadas.

El número de instalación de obradores deberá ser el mínimo y reducir al máximo su superficie contemplando sitios poco expuestos y respeto por las condiciones ambientales existentes, con mínimas modificaciones de manera tal que al finalizar la obra deberá procederse al desmantelamiento, remoción y disposición final adecuada de los residuos resultantes. Las áreas utilizadas deberán asemejarse lo más posible al estado previo a la instalación del obrador y solo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora o que tengan un uso posterior claro y determinado y que deberá contar con la aprobación de la Supervisión de obra.

En la construcción de campamentos se evitará, en lo posible, realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En lo posible las instalaciones serán prefabricadas. En ningún caso los campamentos quedarán ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica. Todos los campamentos contarán con pozos sépticos. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua.

Los campamentos deberán contar con las instalaciones necesarias, de acuerdo a la índole de los mismos, debiendo cumplir con las normas de edificación vigentes. Se deberá disponer de instalaciones para la provisión de agua para consumo y contarán con adecuadas instalaciones sanitarias y con el debido equipamiento para el tratamiento de los efluentes cloacales. En caso de no estar conectado a las diversas redes públicas el Contratista presentará a la Supervisión los permisos de captación de agua y/o de disposición de efluentes de la Administración Provincial del Agua de la Provincia del Chaco (A.P.A.) y/o de SAMEEP (Servicio de Agua y Mantenimiento Empresa del Estado Provincial) según corresponda.

El pozo séptico y las fosas de residuos sólidos deberán cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tuberías de infiltración.

Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obra limpias y despejadas, El CONTRATISTA deberá seleccionar una o más localizaciones fuera de cualquier formación boscosa, que deberán ser aprobadas por la SUPERVISION. El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. La última capa será de suelo orgánico, de manera de permitir restaurar la configuración del terreno y la vegetación natural de la zona.

Quedará expresamente prohibido el vertido de aceites y grasas provenientes de las maquinarias (por lavado in situ de las mismas) al suelo y/o cuerpos de agua, debiendo preverse la disposición final adecuada de los mismos.

Para los residuos peligrosos incluidos en el Anexo Nº 1 de la Ley Nacional Nº 24.051 “De Residuos Peligrosos”, asi como la Ley Provincial Nº 777 R, rigen las normas sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en dicha Ley y su Decreto Reglamentario.

Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios, y un responsable con material de primeros auxilios. Los campamentos deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, todas las instalaciones fijas o desmontables que El CONTRATISTA hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etcétera.

Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. En el caso en que las instalaciones que se encuentren fuera de la zona de camino o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, puedan ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, o para ser destinados a escuelas o centros de salud, etcétera, El CONTRATISTA presentará para aprobación de la SUPERVISION el convenio de donación donde conste las condiciones en que se

entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento. En caso de que la donación se haga al propietario del terreno particular en que se había instalado el obrador, deberá contarse con la solicitud expresa del mismo y la autorización fehaciente de la SUPERVISION.

VII. EXTRACCION DE AGUA – CONTAMINACION

Previo al inicio de los trabajos, El CONTRATISTA presentará a la SUPERVISION los permisos de la autoridad provincial competente, con la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión de los campamentos. La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra. Se prohíbe la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no estén expresamente autorizados por la SUPERVISIÓN.

El CONTRATISTA tomará todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los ríos, arroyos o lagunas existentes. Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cursos de agua, siendo El CONTRATISTA el responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.
Toda la descarga de agua de la construcción será tratada adecuadamente para eliminar materiales nocivos antes de que sea descargada en los cursos de agua con el propósito de no degradar aguas existentes o alterar o inhibir a especies acuáticas de esas aguas. En el caso de que El CONTRATISTA en forma accidental vierta, descargue o derrame cualquier combustible o productos químicos (que llegue o tenga el potencial de llegar a la vía acuática), notificará inmediatamente a la SUPERVISION y a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes, y tomará las medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos de acuerdo con lo establecido en el Plan de Contingencia del PMAc.

Los materiales de excavación de caminos, canalizaciones, y otras estructuras serán depositados en zonas aprobadas por la SUPERVISION que estén a cotas superiores a nivel medio de aguas que se muestra en los planos del proyecto, de tal manera, que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En el caso de que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de aguas será considerada como la cota de máxima creciente de los cursos de agua.

El CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para garantizar, en relación con la ejecución de alcantarillas, que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor lechos o cursos de agua. El CONTRATISTA evitará el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los cursos de agua, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

VIII. EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE SUELOS Y/O CANTERAS

Las zonas para extracción de suelos serán seleccionadas por el Contratista, previo un análisis de alternativas, teniendo en cuenta los lugares identificados en el Proyecto y/o criterios de localización alejados de la zona de camino.

La explotación de los yacimientos de suelo contará con la autorización y seguimiento de la Dirección de Suelos y Agua rural, en función de la Resol. Nº 22/15 de dicha dirección, dependiente de la Subsecretaría de Agricultura del Ministerio de Producción, Industria y Empleo.

La localización junto con el plan de explotación y posterior recuperación morfológica y revegetalización serán elevados a consideración de la SUPERVISION. Además, deberá presentar un registro gráfico y monitoreos de la situación previa a la explotación (Línea de Base), para asegurar su restitución plena.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de los yacimientos temporarios deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa. Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado.
Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo y del depósito de escombros, deberán adecuarse a la topografía circundante, de modo de facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

Al abandonar los yacimientos temporarios, El CONTRATISTA reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas (evitar el afloramiento de la napa freática), superficiales y recubrirá el predio con los suelos orgánicos de la limpieza.

El Contratista sólo podrá utilizar materiales provenientes de canteras que tengan Declaración de Impacto Ambiental según el Título Décimo Tercero, Sección Segunda del Código de Minería denominado “De la protección ambiental para la actividad minera” instituto por Ley Nacional Nº 24.585, otorgado por las autoridades que corresponda.

Previo al acopio de materiales en obra, el Contratista presentará para aprobación de la Supervisión los datos de los proveedores de áridos, con las constancias de cumplimiento ambiental actualizadas en los sitios de extracción y procesamiento. (Certificado de Calidad Ambiental y/o copia de la Declaración de Impacto Ambiental).

El CONTRATISTA deberá seleccionar una localización adecuada para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos de tamaño considerable hasta dejar la zona limpia y despejada. La localización, junto con el plan de recuperación morfológica y revegetalización serán elevados a consideración de la SUPERVISION. Deberán rellenar el depósito de escombros con capas superpuestas que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante.

IX. CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS

Para evitar fenómenos de erosión y socavación, las alcantarillas se ejecutarán previa o simultáneamente a la construcción de los terraplenes. Se construirán en periodos de estiaje a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas. Los arroyos y lagunas serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción. Una vez finalizadas las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.

X. EJECUCION DEL MOVIMIENTO DE SUELOS

X.1 Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la ejecución de la obra a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. No se permitirá eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego.

X.2 En la ejecución de los cortes del terreno y en los rellenos, las crestas deben ser modeladas con el objeto de evitar terminaciones angulosas. Las cunetas, zanjas de guardia y de desagüe y demás trabajos de drenaje, se ejecutarán con anterioridad a los demás trabajos del movimiento de suelos o simultáneamente con estos, de manera de lograr que la ejecución de excavaciones, la formación de terraplenes, la construcción de las capas estructurales del pavimento tengan asegurado un desagüe correcto en todo tiempo, a fin de protegerlos de la erosión.

X.3 En las zonas de paso de desmonte a terraplén, El CONTRATISTA queda obligado a prolongar la ejecución de las cunetas, aún variando su paralelismo con relación al eje del camino, para asegurar la correcta evacuación de aguas, cuyo vertido deberá verificarse a suficiente distancia del terraplén para evitar la erosión del pie del talud.

X.4 El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la SUPERVISION. Cuando sea posible se evitará el depósito en pilas que excedan los dos metros de altura. Dichas pilas deberán tener forma achatada para evitar la erosión y deberán ser cubiertas con la tierra vegetal extraída antes de su disposición. No se depositará material excedente de las excavaciones en las proximidades de cursos de agua, o lagunas. Los suelos vegetales que necesariamente serán removidos, deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en sitios como banquinas, taludes, contrataludes, caminos de servicio, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etcétera. Toda biomasa no comercializada como madera, leña o arbustos, debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas en lugares expresamente autorizados por la SUPERVISION. El abono natural así ganado servirá para la recuperación y protección de las tierras.

Deberá preverse la relocalización y reutilización de los suelos excedentes de la concreción de la nueva traza de forma inmediata a efectos de impedir su acumulación y dispersión.

En los casos donde exista el horizonte orgánico (HA) de más de 30 cm. y se deban realizar excavaciones o extracciones, el mismo deberá retirarse de forma selectiva y redistribuido inmediatamente en zonas establecidas previamente o almacenarse en montículos no mayores de 150 cm y adecuadamente recubiertos para su posterior utilización

Estos suelos deberán transportarse y almacenarse con las condiciones tales que garanticen la seguridad a fin de evitar potenciales contaminaciones.

X.5 En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y sustituidos por otros de calidad y características similares. Los suelos retirados serán llevados a un depósito controlado.

ITEM X.6 - ÁREAS DE PRÉSTAMO DE MATERIALES

X.6 .1.Marco normativo

El presente ítem de obra se rige por la Ley de Suelos No. 3035/84 y su Decreto Reglamentario No. 1017/89, así como por la Disposición No. 022/15.

X.6.2. Descripción

Esta especificación se refiere a las medidas que deben tomarse en cuenta para la explotación de material para la conformación de la plataforma de la vía, rellenos y otros usos detallados en las especificaciones técnicas. Se orienta a disminuir riesgos sociales y a mitigar impactos ambientales por actividades de desmonte, desbroce, excavación de suelos, transporte, acopio, aplicación de materiales y disposición final segura de sobrantes.

Los impactos significativos característicos de esta actividad son, principalmente, la modificación del suelo y de los drenajes naturales, la pérdida de cobertura vegetal y eliminación de la flora característica y la disminución de la productividad primaria de la vegetación aledaña a caminos de acceso y de la zona de influencia del banco; en caso de no ser bien controlados, pueden también ocasionar impactos negativos sobre las actividades productivas de la zona, tanto de manera directa, como in directamente. A continuación, se presentan las especificaciones para minimizar estos impactos.

X.6.2.1 Localización, planificación y autorizaciones de extracción

La selección adecuada de los sitios de explotación de los bancos de materiales es la etapa más importante para minimizar impactos al ambiente por las actividades asociadas, bajo las siguientes consideraciones:

- Previamente a cualquier acción deberán tramitarse los permisos correspondientes ante la autoridad de Aplicación, esto es, Dirección de Suelos y Agua rural de la Subsecretaría de Agricultura, Ministerio de Producción, Industria y Empleo.
- Se recomienda la extracción de materiales preferentemente de aquellos yacimientos o bancos de material que se encuentren en explotación.
- No se permitirá el desarrollo de estos sitios en zonas de valor ecosistémico o de conservación de biodiversidad, sitios de atractivo turístico, histórico, arqueológico o con características culturales importantes.
- No se permitirá la explotación de materiales de territorios indígenas.
- Los sitios que están sujetos a inundaciones periódicas por efecto del drenaje no deben ser utilizados para extraer material de préstamo.
- No se deberá planificar o diseñar áreas de préstamos dentro del derecho de vía, las que se deberán ubicar a una distancia mínima de 300 m. del límite de la franja de dominio. La distancia mínima que debe tener un banco de material es con relación a los cuerpos de agua superficial es de 200 metros a partir del punto de su máxima crecida, y a 1 Km de forma radial a las obras de captación de agua superficial ó subterránea, destinadas al consumo de los habitantes.
- Para cualquier explotación de un banco de préstamo o yacimiento de materiales nuevo, el Contratista deberá elevar a consideración de la Inspección Ambiental de Obra un Plan de Manejo que contemple lo siguiente:

(a) Plano de ubicación del predio con localización georreferenciada y extensión geográfica (límites de la propiedad donde se encuentra el yacimiento)
(b) Nomenclatura catastral de la(s) parcela(s) afectada(s)
(c) Detalles del acceso al sitio de extracción, incluyendo necesidades de apertura de vías, en cuyo caso deberá incluir el área de influencia en el análisis ambiental del sitio
(d) Objeto de trabajo dentro del predio, indicando el alcance del área destinada a pruebas y a extracción de suelos y materiales y el destino (progresivas específicas) que se le dará
(e) Volumen de la extracción (cálculo aproximado), incluido el material de rechazo estimado
(f) Descripción del área a explotar y su entorno: suelos, geomorfología, hidrología, tipo de vegetación si la hubiera (identificación de especies), sitios de interés histórico – cultural, calles de acceso, presencia de instalaciones o construcciones, vegetación, masa boscosa, cursos de agua, áreas protegidas, uso de suelos.
(g) Plano plani-altimétrico, a escala adecuada del área en estado previo a la explotación.
(h) Fotografías panorámicas del área antes de la explotación.
(i) Registro e inventariación de especies de flora y árboles
(j) Plan de explotación incluyendo vías de recorrido para el transporte de material, planos topográficos y de detalle de excavaciones y cortes, incluyendo la cartelería preventiva y cerco perimetral de protección, así como las respectivas especificaciones técnicas
(k) Plan de contingencias
(l) Definición del uso posterior que se dará al área a ser explotada.
(m) Planes de forestación compensatoria (en caso de requerirse extracción de especies arbóreas existentes)
(n) Plan de remediación, restitución y abandono del sitio una vez concluidas las actividades de extracción de materiales con sus respectivos planos y especificaciones

técnicas, respetando los convenios con los propietarios del predio. Debe contener, al menos: (i) una evaluación de las condiciones actuales del sitio y análisis de alternativas de los usos futuros del área; (ii) un programa de recuperación de áreas degradadas; (iii) el desmontaje de construcciones e instalaciones que no tendrán uso en el futuro; y (iv) la ejecución de obras que garanticen la estabilidad física, reduzcan la erosión, sedimentación, y eviten derrumbes.

(o) Autorización de extracción de material emitida por la Dirección de Suelos y Agua Rural de la Subsecretaría de Recursos Naturales del Ministerio de Producción de la Provincia del Chaco (autoridad competente en la materia)

(p) Autorización de desmonte y retiro de especies arbóreas por parte de la Dirección Provincial de Bosques (autoridad competente en la materia)

- En el caso de que los predios de donde se extraerán los materiales sean privados, la Contratista deberá presentar, previamente a cualquier actividad de extracción de materiales, y para aprobación de la inspección de obra, toda la documentación mencionada en el punto anterior (de (a) a (p)), además de un Convenio suscrito con el o los propietarios del o los predios que detalle claramente:

(i) los pagos en efectivo, compensaciones o exoneración de pago pactados, acompañados de una pequeña memoria descriptiva, planos y especificaciones técnicas y constructivas de los trabajos en caso de compensaciones, incluyendo la relación del equipo a utilizar y las medidas necesarias de seguridad del predio donde se realizará la excavación;

(ii) compromiso de cumplimiento del contratista a efectuar los trabajos pactados, sin daños colaterales o daños a terceros y a tomar las medidas necesarias para la seguridad del predio. En caso de cambios requeridos, la necesidad de efectuar y suscribir una enmienda al convenio con el propietario antes de efectuar cualquier prueba o trabajo adicional, debiendo comunicar al supervisor para su aprobación;

(iii) compromisos por parte del propietario en cuanto a la libertad de acceso, horarios de trabajo permitidos, y responsabilidad directa por la supervisión de los trabajos en su predio, debiendo informar de manera oportuna (al primer indicio de incumplimiento del convenio) a la Inspección Ambiental de la Obra;

(iv) una cláusula que especifique que, en caso de incumplimiento al convenio, tal como fue pactado y aprobado por la supervisión y que no se haya informado oportunamente a la supervisión de la obra, será responsabilidad absoluta del Contratista, debiendo compensar por los daños y perjuicios.

(v) la necesidad del Contratista de presentar informes mensuales sobre la explotación del banco de préstamo o yacimiento, avalados por el Propietario, especificando los trabajos realizados versus los planeados.

(vi) La necesidad de contar con el acta de constancia de cierre del sitio suscrita por el o los propietarios, en señal de conformidad.

- El Contratista no desarrollará ninguna actividad de extracción de materiales (suelo, agua, madera u otros) en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del o de los propietarios, debidamente ejecutada y notariada, con las autorizaciones que exige la normativa vigente y con visto bueno de la Inspección Ambiental. Será obligación del Contratista la tramitación y gestión de la aprobación ante las autoridades competentes nacionales, provinciales o municipales y personas físicas o jurídicas, de todos los permisos, autorizaciones y/o aprobaciones necesarias para la extracción y obtención de los materiales, su transporte, aplicación en el ítem de obra y depósito de los desechos resultantes.

- En caso de emplear materiales de un banco de préstamo o yacimiento anteriormente explotado o en explotación, el Contratista deberá presentar para el análisis y aprobación de la Inspección de obra todas las autorizaciones vigentes para la extracción de materiales del yacimiento o banco identificado.

X.6.2.2 Cerco perimetral y protección de la zona de explotación

- Sobre el final de las actividades (proceso de abandono) se deberá cercar el área de explotación para evitar accidentes de terceros ajenos a la explotación. Esta área deberá incluir zona de excavaciones, movimiento de máquinas y/o equipos y otras áreas que hacen parte de los procesos de explotación, acopio y transporte del material extraído.
- La distancia mínima que se deberá dejar entre el cerco perimetral y la zona de excavación no podrá ser menor a diez metros.
- El cerco perimetral tendrá en sus lados cartelería preventiva que advierta la presencia de excavaciones profundas. La distancia entre carteles no podrá ser mayor a 100 metros.
- El tipo de cercos será pactado con el propietario del predio del sitio de extracción de materiales y tendrá su propia especificación técnica y planos, que harán parte del Plan de Explotación. Preferentemente, los cercos se efectuarán mediante la utilización de árboles o vegetación nativa. Las especies forestales a utilizarse para la ejecución del cerco perimetral, o para la reforestación, serán de las variedades del lugar o de las que la Inspección señale como las más adecuadas, teniendo en cuenta para la plantación de los árboles las técnicas recomendadas por los organismos competentes para este tipo de trabajo.
- Los caminos de acceso deberán estar señalizados indicando el tránsito de vehículos de carga

X.6 .2.3 Desbroce y desmonte

- Todo retiro de material vegetal o árboles sea en terreno fiscal o privado, deberá ceñirse al Plan de Manejo aprobado y a las recomendaciones de la autoridad competente.
- La exploración clasificatoria de los materiales que conforman el banco de materiales se debe realizar preservando la vegetación arbórea. En caso contrario, la afectación a la vegetación debe ser justificada, contemplando su impacto al ambiente y la restauración de la vegetación incluido en el Plan de Manejo.
- La eliminación de la cobertura vegetal arbórea se realizará por medio de herramientas mecánicas manuales y/o equipos motorizados, quedando restringido el uso del fuego para la eliminación de la vegetación. El destronque se realizará hasta la profundidad de las raíces dentro de dichas áreas.
- Los acopios se localizarán en lugares preferentemente ocultos a las vistas de potenciales observadores evitando de este modo ser causa de intrusión visual en el entorno. Se evitarán igualmente las formas geométricas y aristadas en los acopios que contrasten por su artificialidad con la morfología del entorno.
- Deberá evitarse el acopio en sitios que impidan el escurrimiento del agua, debiendo considerarse las respectivas obras de drenaje.

- Los sitios de acopio deberán realizarse en zonas que no perjudiquen las normales actividades inherentes al uso de suelo en el predio.
- Los tipos de corte y sitios de acopio y/o destino final deberán ser acordados previamente con el o los propietarios el predio.
- En caso de ser necesario, el Contratista deberá presentar e implementar un Programa de rescate de vegetación y especies de valor.

X.6.2.4 Extracción de materiales

- El Contratista debe adelantar las operaciones de excavación y extracción de suelo de manera que en todo momento se garantice la estabilidad del fondo y de los taludes.
- El Inspector de Obra podrá ordenar, si lo considera conveniente o necesario, cambios en la extensión, profundidad, taludes y forma del fondo de las excavaciones, a fin de disminuir la posibilidad de derrumbes, deslizamientos, accidentes y para mejorar la calidad del material obtenido y los rendimientos de explotación; el Contratista deberá mantener las líneas de excavación señaladas por el Inspector, según aprobación de la Autoridad Competente.
- En los bancos de préstamo el Contratista deberá construir drenajes, diques, etc. para el correcto control de aguas superficiales y freáticas y para evitar erosión y procesos de inestabilidad.
- Es fundamental registrar el volumen de extracción de material con el fin de evitar la sobreexplotación del recurso.
- La explotación no debe localizarse aguas arriba de infraestructuras como puentes y captaciones para acueductos u obras de drenaje.
- El material sobrante debe colocarse en las áreas destinadas para los desechos de tal manera que no interfiera con el sistema de drenaje del sitio.
- Cuando las operaciones de aprovechamiento pongan al descubierto objetos de valor culturales, fósiles, vestigios de poblados, restos humanos de carácter prehistórico o artefactos arqueológicos, todas las operaciones en el área circundante deben ser suspendida deberá s temporalmente y notificarse inmediatamente al Inspector de Obra y Autoridad Provincial competente.

X.6.2.5 Plan de contingencia

- El Contratista debe contar con el equipo mínimo de primeros auxilios y unidad de transporte en caso de accidentes que requieran de atención médica especializada. El personal debe contar con las medidas de seguridad que exige el Ministerio del Trabajo
- El Contratista debe contar con el personal capacitado para el manejo del equipo pesado cuya operación pueda ocasionar daños a tercera persona
- Los residuos que se generen en los planteles de los bancos de materiales deben identificarse, clasificarse, manejarse y en su caso controlarse, de manera que no afecten la salud de los trabajadores y a la población cercana al sitio de aprovechamiento.

X.6.2.6 Restauración, Cierre y abandono

- Después de terminadas las labores de explotación de los préstamos, éstos serán convenientemente cercados mediante alambradas para evitar accidentes (al ganado,

en caso de que hubiere en el sitio), debiendo para el efecto habilitarse solamente "una entrada", mediante cimbras o portones convenientemente diseñados y localizados en el lugar, que a juicio de la Fiscalización y del propietario sea el más conveniente.

• El restablecimiento de las condiciones ambientales iniciales, una vez concluida la explotación del banco de materiales, será por cuenta del Contratista y objeto de un informe técnico, por parte del Contratista a la Inspección de Obra, apoyado por material fotográfico, en el que se muestre claramente el estado final del sitio.
• El Contratista presentará a la Supervisión un Plan de Restitución de acuerdo a las exigencias formuladas en los puntos siguientes:
- Reconformación del terreno de manera que vuelva a ser útil para el uso compatible con el uso actual.
- Perfilar los bordes de manera que se adecuen a la topografía circundante.
- Los taludes no deben tener ángulos de inclinación mayores a 45°, o conservará mínimamente el ángulo de fricción interna propia del material.
- El fondo de la excavación debe ser emparejado y nivelado.
- Reacondicionar las vías de circulación o acceso y retirar los cercos perimetrales si se establecieron.
- Diseño de medidas de restauración mecánica y paisajística. Esta última especialmente referida a la restitución de la vegetación del área.
- Si existe una cubierta de suelo con contenido vegetal en el área de préstamo (arbustos, gramíneas, raíces, semillas, etc.) será conservada en un lugar próximo donde se instalen las faenas o el acopio de materiales, a fin de ser utilizada posteriormente en las labores de restauración del sitio. Con ello se pretende conservar de manera indirecta las semillas de las especies, las que al germinar darán una restauración paisajística natural al lugar.

XI. REMOCION DE OBRAS EXISTENTES.

XI.1 El CONTRATISTA no depositará el material sobrante de las demoliciones en los cauces de agua, lagunas, ni al aire libre. En lo posible empleará tal material para rellenar yacimientos temporarios, o en la construcción de terraplenes si fuera apto para este uso. Se pueden considerar las canteras antiguas como un lugar de depósito para los restos de asfalto, siempre y cuando se trate de zonas alejadas y aisladas, donde se evite la contaminación. Siempre se deberá recubrir con una capa de suelo, de manera de permitir restaurar fácilmente la conformación del terreno y la vegetación natural de la zona.

XI.2 El CONTRATISTA utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la SUPERVISION de los trabajos. El CONTRATISTA no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la SUPERVISION. La tierra vegetal de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados por la SUPERVISION para ser utilizada en las áreas de recuperación.

XII. INSTALACION Y OPERACION DE PLANTA ASFALTICA, Y/O PLANTAS FIJAS DE MEZCLAS

XII.1 Previo a la instalación de las plantas asfáltica, plantas fijas de mezclas y depósitos de materiales, El CONTRATISTA someterá a la aprobación de la SUPERVISION el plano correspondiente a su ubicación y sectorización, los circuitos de movimientos y operación de vehículos y materiales dentro del área de la misma, e ingreso y salida de materiales. Se presentarán las características técnicas originales de las plantas referidas a niveles de polución atmosférica y ruido, los cuales no podrán ser sobrepasados durante la operación. Se deberán utilizar colectores de polvo para controlar la polución de partículas.

XII.2 El CONTRATISTA instalará las plantas en lugares planos, en lo posible desprovistos de cobertura vegetal, de fácil acceso, y atendiendo a pautas como escurrimiento superficial del agua, y la dirección predominante del viento. No se instalarán plantas en terrenos particulares sin previa autorización por escrito del dueño o representante legal. Las vías de entrada y salida de material deberán estar localizadas de forma que los sobrantes, durante la carga y descarga, no perjudiquen el área fuera de los límites de las instalaciones.

XII.3 El CONTRATISTA no instalará la planta asfáltica, trituradoras, zarandas, etcétera, en sectores poblados. Asimismo deberá extremar las precauciones para un buen funcionamiento de las plantas, en lo referente a la emisión de polvo, a la recuperación de finos y generación de ruidos.

XII.4 Al instalarse en el lugar el CONTRATISTA deberá conservar, si existieran, los suelos orgánicos que hubiera que retirar, acopiándose adecuadamente para la posterior recuperación del terreno.

XIII. CAMINOS AUXILIARES

XIII.1 El CONTRATISTA previo a la iniciación de los distintos frentes de obra, presentará a la SUPERVISION para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamientos de equipos que utilizará durante la construcción. El CONTRATISTA deberá proceder a una correcta señalización diurna y nocturna de estos desvíos transitorios de manera de poder asegurar el tránsito en forma permanente y segura.

XIII.2 El CONTRATISTA deberá disponer permanentemente en el lugar de los trabajos, de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos y sus ocupantes que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de la ejecución de las obras.

XIII.3 Se tratará de evitar en grado máximo la circulación y el estacionamiento en las áreas de zona de camino que contengan vegetación autóctona, o alguna otra particularidad que a juicio de la SUPERVISION y desde el punto de vista ambiental mereciera conservarse.

XIII.4 A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento de maquinaria, El CONTRATISTA deberá escarificar los lugares sobrecompactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno.

XIII.5 Se deberá comunicar a la población de los accesos laterales de los nuevos recorridos, a efectos de que tomen conocimiento del cambio de las condiciones de circulación e incremento de ruidos.

XIII.6 Los sectores del camino actual que queden en desuso por cambio de traza podrán ser mantenidos como accesos, y en los casos dónde no se requieran accesos, el sector será escarificado por El CONTRATISTA para facilitar la recomposición de la estructura vegetal.

XIV. EROSION Y SEDIMENTACION

XIV.1 El CONTRATISTA deberá ejercer la máxima precaución en la ejecución de las obras previstas en el contrato, tendientes a controlar la erosión y minimizar la sedimentación.

XIV.2 El CONTRATISTA inspeccionará los dispositivos de control de erosión y sedimentación transitorios y permanentes para verificar deficiencias después de cada lluvia. Las deficiencias serán corregidas de inmediato. La SUPERVISION se reserva el derecho a tomar las medidas apropiadas para exigir que El CONTRATISTA deje de trabajar en otras áreas y concentre sus esfuerzos para rectificar las deficiencias especificadas.

XV. EL TRATAMIENTO Y LA CONSERVACION DE LA ZONA DE CAMINO

XVI.1 El CONTRATISTA será responsable del cuidado de los trabajos de revegetación en general, de la estabilización de banquinas y taludes, y del mantenimiento de las obras de drenaje.

XVI.2 También será responsable, del mantenimiento de las áreas aguas arriba y abajo de las obras de arte que atraviesan cursos de agua; y muy especialmente en aquellos lugares donde se haya efectuado una rectificación de cauce. Dicha rectificación de cauce deberá efectuarse con taludes suaves para evitar la erosión; en caso de producirse ésta deberá protegerse el lecho con colchones y las riberas serán reforestadas (o sembradas) con especies adecuadas a cada caso para controlar la erosión.

XVI. PROTECCION DE LA VEGETACION, FAUNA SILVESTRE Y EL HABITAT

XVI.1 El CONTRATISTA deberá evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de camino como fuera de ella, se realizará el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultara imprescindible y con los equipos adecuados. Los árboles a talar deben estar orientados, según su corte, para que caigan sobre la zona de camino, evitando así que en su caída, deterioren la masa forestal restante.

XVI.2 El CONTRATISTA no utilizará en las tareas que requieran madera, la proveniente de árboles previamente cortados o el reciclaje de madera ya utilizada. La misma deberá ser de plantaciones comerciales.

XVI.3 El CONTRATISTA tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra vial. El PMAc identificará un responsable del manejo de equipos e instalaciones de extinción de fuego, que en caso de ser necesario avisará con celeridad a la autoridad local competente colaborando con la misma en el informe, prevención y eliminación de los incendios.

XVI.4 Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces importantes; dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes.

XVI.5 Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello. Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles, y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo.

XVI.6 Para resguardar adecuadamente la fauna y sus hábitats durante el período de construcción, las labores de desbroce se realizarán fuera de los periodos reproductivos de la fauna.

XVI.7 Durante la construcción de la Obra se efectuará un monitoreo a fin de conocer la tasa de animales muertos en la ruta y zona de camino. El inventario será confeccionado por El CONTRATISTA a través de su Responsable Ambiental, quien informará a la SUPERVISION que tendrá a su cargo la coordinación con la Subsecretaría de Asuntos Naturales y Medio Ambiente de la Provincia de Chaco.

XVII. HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS, PALEONTOLOGICOS Y DE MINERALES DE INTERES CIENTIFICO

XVIII.1 Las autoridades responsables del cumplimiento de la Ley Nacional Nº 9.080 “Ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos”, serán notificadas por El CONTRATISTA con anticipación acerca del paso de la construcción para que tomen sus recaudos, o bien para que soliciten las acciones que crean convenientes, ya sea en forma de cordones, vallados, señalización, avisos, etcétera.

XVIII.2 En el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamiento indígena o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, el CONTRATISTA tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Dará aviso a la SUPERVISION, la cual notificará de inmediato a la Autoridad Estatal a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo. Quedará prohibida la explotación de yacimientos de materiales para la construcción del camino en las proximidades de yacimientos arqueológicos, paleontológicos o etnográficos.

XVIII.3 El CONTRATISTA cooperará, y a pedido de la SUPERVISION ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

XVIII. PROTECCION DEL PATRIMONIO ANTROPOLOGICO - SOCIAL DEL LUGAR

XVIII.1 En el caso de fiestas populares y/o conmemoraciones religiosas, El CONTRATISTA evitará cierres y/o clausuras en la ruta en proximidad de las respectivas fechas, para no entorpecer el desplazamiento de vehículos y personas.

XVIII.2 De ser necesario movimientos de estructuras de valor histórico o cultural (por ejemplo cementerios o cruces o lápidas que identifican el lugar del accidente donde la persona perdió la vida, u otras), deberán ser discutidos o acordados con la población.

XIX. LA SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS DEL TRABAJO

XIX.1 El CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico ante enfermedades características de la zona, así como asistencia médica de emergencia. En todos los casos debe asegurarse la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo de empleados y trabajadores.

XIX.2 Los trabajadores deberán ser provistos de protectores buconasales con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases que se desprenden de las mezclas en preparación. Además deberán proveerse los elementos que minimicen los efectos producidos por el ruido como son tapones, orejeras, y anteojos protectores de seguridad para prevenir lesiones en la vista. Serán de uso obligatorio calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente en la materia.

XIX.3 El Contratista deberá confeccionar y presentar a la Supervisión el Programa de Seguridad para la adopción de medidas preventivas, correctivas y de control en la obra, según la Resolución 51/97 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y el Decreto 911/96 sobre condiciones de higiene y seguridad en la industria de la construcción.

XX. MINIMIZACION DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA Y DE LOS RUIDOS

XX.1 Con la finalidad de brindar seguridad a los vehículos que circulan y de proteger el hábitat en general, se deberá mitigar la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción. Para ello el CONTRATISTA realizará el riego con agua con el caudal y la frecuencia que sean necesarias para evitar el polvo en suspensión, en los lugares dónde haya receptores sensibles y dónde indique la SUPERVISION.

XX.2 Durante la fase de construcción, El CONTRATISTA controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos y otras instalaciones de obra. Las tolvas de carga de materiales deberán estar protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, deberán llevar su carga tapada con un plástico o lonas para evitar fugas de los mismos. Asimismo controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.

XX.3 Los equipos no serán alterados de ninguna forma como para que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por los equipos originales.

XX.4 A criterio de la SUPERVISION y cuando sea factible, El CONTRATISTA establecerá vías de transporte que alejen a sus vehículos de zonas pobladas y aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo.

XX.5 La SUPERVISION se reserva el derecho a prohibir o restringir cualquier trabajo cercano a receptores sensibles que produzca niveles de ruido superiores a 65 dB (A) en horas nocturnas, de 22 a 06 hs, a menos que las ordenanzas locales establezcan otros límites u horarios, en cuyo caso prevalecerán éstas.

XX.6 Si fuera necesario las instalaciones fijas serán aisladas acústicamente.

XXI. SEÑALIZACION Y ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS

XXI.1 Durante las obras El CONTRATISTA dispondrá la señalización provisional necesaria, tanto vertical como horizontal, para facilitar la fluidez del tránsito y evitar accidentes. Se preverá además la accesibilidad a los terrenos colindantes cuyos accesos queden cortados por el desarrollo de las obras.

XXI.2 El CONTRATISTA habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas.

XXII. PROGRAMA DE MONITOREO, INDICADORES Y FRECUENCIA DE LAS OBSERVACIONES

XXII.1 El programa de monitoreo estará basado en el seguimiento de las Medidas de Mitigación propuestas, orientado a conservar las condiciones de los componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua, flora y fauna, social (patrones sociales y culturales) y paisaje, como referentes esenciales para el área del Proyecto.

XXII.2 El CONTRATISTA elaborará un Plan de Monitoreo que deberá acoplarse al Plan de Obra. Estos planes aprobados por LA SUPERVISON, serán de estricto cumplimiento por parte de El CONTRATISTA.

XXII.3 El responsable de ejecutar el seguimiento será El CONTRATISTA, el que deberá entregar un reporte mensual sobre los componentes y variables que se les realice el seguimiento, suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio certificado y el informe de auditoria incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico de El CONTRATISTA.

XXII.4 El programa de monitoreo planteado tiene como finalidad identificar la eficacia de las Medidas de Mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por El CONTRATISTA. Se hace indispensable que éste disponga de un Responsable Ambiental y de un equipo de colaboradores en el área del proyecto, esto facilitará la interacción con los frentes de obra y podrán plantearse soluciones alternativas si se requieren.

A continuación se describen los componentes involucrados:

COMPONENTE AMBIENTAL: ATMÓSFERA
Impacto: Contaminación atmosférica de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de la emisión de humos	Escala de opacidad de humos.	Mensual
Control de la emisión de polvo	Partículas en suspensión	Mensual

Impacto: Ruido.
Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de ruido mediante evaluación de las fuentes de emisión diurna de presión sonora en áreas pobladas.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de equipos y horarios de trabajo	Ruídos molestos según Norma IRAM Nº 4.062/01.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO
Impacto: Contaminación del suelo por residuos peligrosos.
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos peligrosos.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Gestión de Residuos Peligrosos	Volúmenes de residuos peligrosos generados. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa.	Mensual

Impacto: Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.
Objetivo: Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Plan de Abandono de las instalaciones.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador, campamento y plantas de asfalto y fijas de mezcla	Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para campamento, obrador y plantas de elaboración; y posterior al abandono. Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos. Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m^2 en las áreas más expuestas.	Única vez, al abandono de las instalaciones

Impacto: Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia del plan de manejo de residuos asimilables a domésticos.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Gestión de residuos asimilables a domésticos	Volúmenes de basura recolectada. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición de residuos domiciliarios autorizado.	Mensual

Impacto: Erosión.
Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Parámetros de Diseño y obras de control de la erosión	% de superficie erosionada en taludes, contrataludes, cunetas y fondos de cunetas y puentes.	Bimestral

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA
Impacto: Contaminación de aguas superficiales por obradores, plantas, campamentos u obras previstas sobre cauces.
Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua superficial.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra	Temperatura. PH. Conductividad, turbiedad. Sólidos en suspensión totales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Mensual

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.
Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios de explotación de agua para la obra. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores	PH. Conductividad. Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Bimestral El análisis microbiológico sólo se realizará en caso de que haya fuentes de provisión de agua para consumo humano o animal a menos de 500 metros de cualquier fuente de contaminación física, química o bacteriológica asociada a la obra.

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA – FORESTACION COMPENSATORIA

Impacto: Muerte de animales en área operativa.

Objetivo: Desarrollar un sistema de registro de animales siniestrados. Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Inducción ambiental	Cantidad de horas – hombre utilizadas en la capacitación del personal.	Mensual
Registro de atropellamiento de Fauna	Registro de animales atropellados discriminando especie, contexto y ubicación del hallazgo.	Mensual

Impacto: Destrucción de la cobertura vegetal y deforestación.

Objetivo: Establecer mecanismos para verificar el cumplimiento de las medidas destinadas a la recomposición de la cubierta vegetal y Forestación Compensatoria.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Separación, conservación y Reposición de suelos orgánicos. Forestación compensatoria	Áreas descubiertas y tiempo de permanencia en ese estado (desnudas). Grado de cumplimiento de la medida Ejecución del Movimiento de Suelo. Porcentaje de revegetación (% cubierto por vegetación) en las áreas recubiertas (discriminado para cada una). Grado de cumplimiento de Ejecución de Forestación Compensatoria.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: SOCIAL

Impacto: Reducción de la seguridad vial.

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la seguridad vial.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Señalización, inducción ambiental	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora y motivo aparente utilizando el formulario SIAT de la DNV. Modo de intervención de la contratista (aviso, cortes, etcétera).	Mensual

Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Plan de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal	Registro de consultas, denuncias y reclamos recibidos por el referente para la comunicación de la empresa con la comunidad, según se defina en el Plan de Comunicación Social. Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: ECONÓMICO
Impacto: Generación de empleo.
Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Ingreso de personal	Registro de personal contratado.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: PAISAJE
Impacto: Presencia de yacimientos abandonados a la vera de la ruta y abandono de áreas de yacimientos de materiales para la obra.
Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de las tareas de restauración de áreas de yacimiento.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Restauración de pasivos ambientales	Grado de cumplimiento del plan de restauración.	Bimestral
Cumplimiento de la medida Explotación de Yacimientos	Estado de explotación, abandono o restauración de cada uno de los yacimientos. Porcentaje de restauración de cada yacimiento.	Mensual

XXIII. PLAN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

XXIII.1 El Plan de Comunicación Social planificará acciones de comunicación para informar a la comunidad y a los usuarios eventuales afectados por la ejecución del proyecto, de cuestiones relacionadas a la construcción de la obra como desvíos, cortes y recepción de reclamos y consultas.

XXIII.2 Antes y durante la ejecución dichas cuestiones deberán ser difundidas por los diferentes medios de comunicación de las localidades afectadas al Proyecto.

XXIV. RESPONSABILIDAD

Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad de El CONTRATISTA, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

XXV. SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El contratista realizará a través del Representante Ambiental el seguimiento de los programas y medidas de mitigación previstas en el EsIA de Proyecto, según el siguiente listado:

Código	**Programa**
P-1	Programa de Seguimiento de las Medidas de Mitigación
P-2	Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes
P-3	Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias
P-4	Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene
P-5	Programa de Control Ambiental de la Obra
P-6	Programa de Comunicaciones a la Comunidad

Los programas ambientales serán implementados por el responsable de ambiente del contratista o por terceros calificados designados especialmente y serán fiscalizados regularmente por el comitente.

Plan de Gestión Ambiental - Programas Ambientales	
P - 1	**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN**
Descripción del Programa: El programa de seguimiento de las Medidas de Mitigación será instrumentado por el Supervisor de Ambiente del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente. Se confeccionarán a tal efecto listas de chequeo elaboradas a partir de las medidas de mitigación propuestas en la Evaluación de Impacto Ambiental. El supervisor de ambiente inspeccionará la obra regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer al COMITENTE para su aprobación los cambios necesarios cuando lo considere oportuno. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra. El supervisor de ambiente deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de los superficiarios directamente involucrados y de las autoridades. El supervisor de ambiente controlará quincenalmente el grado de cumplimiento de las Medidas de Mitigación aplicando listas de chequeo y emitirá un Informe Ambiental Mensual. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El supervisor presentará su Informe Ambiental Mensual al COMITENTE destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Finalizada la obra, el supervisor emitirá un INFORME AMBIENTAL DE FINAL DE OBRA donde consten las metas alcanzadas. El cumplimiento de las Medidas de Mitigación por parte del CONTRATISTA será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.	

Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado	
	Operación			
Responsable de la implementación de la medida				El contratista
Ambito de aplicación				En toda la zona de la obra
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida				Continuo, durante toda la obra
Responsable de la fiscalización				El comitente

Plan de Gestión Ambiental - Programas Ambientales	
P - 2	**PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS, EMISIONES Y EFLUENTES**

Descripción del Programa:

El Plan de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes que presente el CONTRATISTA deberá considerarse englobado y subordinado a los Planes Generales del COMITENTE.

Dadas las características de la obra se desprende que, durante la etapa constructiva, se producirán emisiones gaseosas desde fuentes fijas -plantas de hormigón y asfalto- y efluentes líquidos -obrador y plantas- los que se volcarán a pozos absorbentes, con autorización de la autoridad de aplicación.

La generación de residuos comprenderá básicamente desperdicios de tipo sólido o líquidos remanentes de alguna de las actividades durante la etapa de construcción.

Durante la etapa de operación los principales residuos devienen del mantenimiento del préstamo de la misma y desechos provenientes de las personas que circulan por la vía. Como norma general, los residuos producidos serán de cuatro tipos:

Tipo 1: Domiciliarios, Papeles, Cartones, Maderas, Guantes, Plásticos, etc.

El procedimiento indicado es acopiar adecuadamente los residuos y trasladarlos al basural municipal más próximo para su disposición junto al resto de los residuos urbanos.

Considerando que la obra se encuentra cercana al centro urbano del Municipio de Las Breñas, no será necesario el acopio de una gran cantidad de residuos de este tipo.

Se instalarán en el obrador contenedores debidamente rotulados para el acopio de los residuos generados por los trabajos. Los contenedores deberán tener tapa adecuada para evitar la dispersión de residuos en el campo por acción del viento.

El supervisor ambiental verificará que los contenedores cuenten con volumen suficiente antes de iniciar los trabajos. En caso contrario organizará de forma inmediata el reemplazo del contenedor por otro vacío. El objetivo será evitar el acopio de residuos fuera del contenedor por falta de volumen disponible.

El supervisor ambiental verificará el estado del contenedor, organizando de forma inmediata su reemplazo por otro vacío cuando estime que el volumen disponible resulta insuficiente para las labores del día siguiente. El supervisor no autorizará bajo ningún concepto en acopio de residuos fuera del contenedor.

Tipo 2: Alambres, Varillas, Soportes, Cadenas, Restos metálicos.

Este tipo de residuos debe ser almacenado en un recinto de chatarras transitorio, clasificando los elementos de acuerdo a sus características de manera tal de facilitar su reutilización, posterior, venta como chatarra o disposición final una vez concluida la obra.

Para su acopio en obra se dispondrá de un contenedor específico o sector de acopio debidamente cercado y señalizado.

El objetivo es concentrar en un solo punto este tipo de desperdicios y organizar su traslado regular al recinto de chatarras.

Tipo 3: Aceites, Grasas, Trapos y Estopas con Restos de Hidrocarburos.

Todos los residuos de estas características que pudieran generarse durante la construcción de la obra deberán acopiarse debidamente para evitar toda contaminación eventual de suelos y agua.

Se dispondrá en obra de tambores plásticos debidamente rotulados para almacenar trapos y estopas con hidrocarburos, para los cuales rigen los mismos procedimientos establecidos para los residuos de tipo 1.

Se dispondrá de tambores plásticos resistentes, debidamente rotulados y con tapa hermética para almacenar aceites y grasas no reutilizables. Deberán disponerse de acuerdo a lo dispuesto por la Ley Provincial N° 3.946 de Gestión de Residuos Peligrosos y su Decreto Reglamentario N° 578/05, cuya Autoridad de Aplicación es la Subsecretaría de Ambiente del Ministerio de Infraestructura,

Obras, Servicios Públicos y Ambiente de la Provincia del Chaco.
Tipo 4: Suelos Afectados por Derrame Accidental de Combustible o Rotura de Vehículos.
La acción inmediata en estos casos es atender rápidamente el accidente para minimizar el vuelco de hidrocarburos. En este sentido la acción prioritaria será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua.
Si por cuestiones de pendiente local existiera el riesgo de arrastre de hidrocarburos a algún curso de agua deberán implementarse barreras de contención de escurrimientos que funcionen como "trampas de fluidos".
Aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo). Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en el obrador durante el desarrollo de las tareas.
Cuando el derrame supere los 5 m2, el suelo afectado debe ser delimitado (cercado) y señalizado como sitio en "recuperación ambiental" y aplicar en él técnicas de laboreo y tecnologías de biorremediación. El sitio debe ser monitoreado bimensualmente, mediante extracción de muestras para verificar el decaimiento en la concentración de hidrocarburos.
Una vez saneado definitivamente puede liberarse el sitio a sus usos originales. Todo derrame deberá ser informado a la Autoridad de Aplicación de la Ley Provincial N° 3.946 de Gestión de Residuos Peligrosos y su Decreto Reglamentario N° 578/05, Subsecretaría de Ambiente del Ministerio de Infraestructura, Obras, Servicios Públicos y Ambiente de la Provincia del Chaco, a los efectos de proceder de acuerdo a normas y procedimientos que se indiquen.

Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado	
	Operación			
Responsable de la implementación de la medida				El contratista
Ambito de aplicación				En toda la zona de la obra
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida				Continuo, durante toda la obra
Responsable de la fiscalización				El comitente

Plan de Gestión Ambiental - Programas Ambientales	
P – 3	**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAN DE CONTINGENCIAS**

Descripción del Programa:

El Plan de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias que presente el CONTRATISTA deberá considerarse englobado y subordinado a los Planes Generales el COMITENTE.
El CONTRATISTA deberá elaborar el Plan de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias específico para la obra, que formará parte de su OFERTA y deberá ser aprobado por el COMITENTE previo a su implementación.
Prevención de Emergencias
Como medida prioritaria el CONTRATISTA implementará a través de un supervisor técnico habilitado, una inspección exhaustiva de todos los equipos de involucrados en la construcción de la obra y controlará la vigencia del programa de mantenimiento de todo el equipamiento.
El supervisor emitirá cuando corresponda un INFORME DE DEFECTO a partir del cual se organizarán las tareas de reparación necesarias y el reemplazo de elementos defectuosos para minimizar riesgo de emergencias.
El supervisor controlará la presencia en obra y el buen acondicionamiento de TODOS los elementos seguridad y el cumplimiento de TODAS las condiciones de seguridad vinculadas a las tareas de obra.
Plan de Contingencias: Los objetivos del Plan de Contingencias son:
Minimizar las consecuencias negativas sobre el ambiente, de un evento no deseado.
Dar rápida respuesta a un siniestro.
Proteger al personal que actúe en la emergencia.
Proteger a terceros relacionados con la obra.
Tipos de respuesta: Se consideran tres niveles de respuesta según la gravedad del evento y medios requeridos para resolver la emergencia.
Nivel 1: Eventos solucionables con recursos disponibles propios.

Nivel 2: Eventos solucionables con ayuda externa limitada.
Nivel 3: Eventos solucionables con ayuda externa significativa y que revisten alta gravedad.
Organización para la Emergencia: Según el nivel de gravedad de una emergencia se involucrarán en forma inmediata distintos niveles de acción y decisión, según se presenta en la siguiente figura. Las responsabilidades de cada nivel deberán estar fijadas en los procedimientos de crisis que establezca el CONTRATISTA.
Comunicaciones durante la emergencia
Cuando se recibe un mensaje de alerta o se declara una emergencia, el sistema telefónico o el canal de radio se mantiene inmediatamente abierto solo para atender la misma. Los operadores de turno coordinarán y confirmarán quien toma el control de la emergencia y procederán a realizar las llamadas de convocatoria de personal y demás avisos previstos. Las comunicaciones de emergencias se centralizan en el operador de turno a:

Plan de llamadas–Teléfonos de emergencias	**Teléfono**	**Dirección**
Comitente-Of. Centrales		
Contratista-Of. Centrales		
Hospital		
Policía		
Bomberos		
Gobierno Provincial – Autoridad Ambiental		
Municipalidad		
Defensa Civil		
Autoridad ambiental		
Dirección Provincial de Vialidad – Unidad Ambiental	362-4753290	
Telefono en Obra para reclamos (Whatsapp)		

Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado	
	Operación			
Responsable de la implementación de la medida				El contratista
Ambito de aplicación				En toda la zona del proyecto
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida				Continuo, durante toda la obra
Responsable de la fiscalización				El comitente

Plan de Gestión Ambiental - Programas Ambientales	
P - 4	**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Descripción del Programa:
El Programa General de Seguridad e Higiene que presente el CONTRATISTA, para todas las actividades que desarrolla vinculadas a la obra, se deberá adaptar a los Programas Generales del COMITENTE.
Con respecto a la construcción del proyecto, las acciones a desarrollar por el CONTRATISTA para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan en:
Capacitación periódica a empleados y SUBCONTRATISTAS en:

- Control médico de salud.
- Emisión y control de Permisos de Trabajo.
- Inspección de Seguridad de los Equipos.
- Auditoria Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos.
- Programa de Reuniones Mensuales de Seguridad.
- Informes e Investigación de Accidentes y difusión de los mismos.
- Revisión Anual del Plan de Contingencias de Obra.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos SUBCONTRATISTAS.

- Actualización de procedimientos operativos.
- Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de SUBCONTRATISTAS.

El supervisor de Higiene y Seguridad del CONTRATISTA controlará periódicamente a todo el personal propio y de los SUBCONTRATISTAS afectados a las tareas aplicando listas de chequeo y emitirá un informe de situación. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.
El supervisor presentará mensualmente un informe técnico destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las estadísticas asociadas a la obra.
Finalizada la obra, el supervisor incluirá en el informe ambiental final de la obra las estadísticas de Higiene y Seguridad.
El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene y Seguridad por parte del CONTRATISTA será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra y debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a la ART correspondiente.

Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado	
	Operación			
Responsable de la implementación de la medida				El contratista
Ambito de aplicación				En toda la zona de la obra
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida				Antes de iniciar los trabajo y luego continuo, durante toda la obra
Responsable de la fiscalización				El comitente

Plan de Gestión Ambiental Programas Ambientales	
P -5	**PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL DE LA OBRA**

Descripción del Programa:

El programa de Control Ambiental de la Obra será instrumentado por el responsable de ambiente del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente.
Durante la etapa de construcción, este programa estará muy ligado al de verificación de cumplimiento de las Medidas de Mitigación. Sin embargo su espectro de acción debe ser más amplio para detectar eventuales conflictos ambientales eventualmente no percibidos en la Evaluación de Impacto Ambiental y aplicar las medidas correctivas pertinentes.
Se confeccionarán listas de chequeo a partir de la Evaluación de Impacto Ambiental elaborada, con posibilidad de incluir elementos ambientales nuevos.
El supervisor de ambiente inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere necesario. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.
El supervisor de ambiente deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de las autoridades y pobladores locales.
El supervisor de ambiente controlará quincenalmente la situación ambiental de la obra aplicando listas de chequeo y emitirá un INFORME AMBIENTAL MENSUAL de situación.
En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.
El supervisor incluirá en su Informe Ambiental Mensual todos los resultados del Monitoreo Ambiental, destacando resultados y proponiendo al COMITENTE para su aprobación, los ajustes que crea oportuno realizar.
Finalizada la obra, el supervisor incluirá en el informe ambiental final de la obra los resultados obtenidos en el Programa de Control Ambiental de la Obra y las metas logradas.

Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado	
	Operación			
Responsable de la implementación de la medida				El contratista
Ambito de aplicación				En toda la zona de la obra
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida				Contínuo, durante toda la obra
Responsable de la fiscalización				El comitente

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PROGRAMAS AMBIENTALES				
P - 6	**PROGRAMA DE COMUNICACIONES A LA COMUNIDAD**			
Descripción del Programa: El Programa de comunicaciones a la comunidad incluye un conjunto de acciones tendientes a articular el proyecto con el entorno social en que se desenvuelve para minimizar eventuales conflictos que pudieran producirse entre la obra y los intereses sociales de la zona. El Programa de Comunicaciones será desarrollado por el CONTRATISTA y deberá ser aprobado por el COMITENTE. Será implementado por el responsable de ambiente del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente. Las acciones prioritarias a desarrollar son las siguientes: Colocar un cartel en cada frente de obra indicando: Nombre del Proyecto, nombre del COMITENTE, nombre del CONTRATISTA, sus direcciones y teléfonos. Establecer un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con la sociedad y al mismo tiempo permita recibir sus opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra. Realizar consultas a los directamente relacionados con el desarrollo del proyecto (comunidades locales) respecto de la obra y sus alternativas de ejecución, con el propósito de incorporar sus observaciones al proceso de toma de decisiones y de esta manera minimizar el riesgo de conflictos sociales. Comunicar a las autoridades, vecinos, ocupantes de campos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra, con la suficiente anticipación a las obras que se ejecutarán en los días subsiguientes. Comunicar con anticipación a los posibles afectados o a las autoridades pertinentes aquellas acciones de la obra que pudieran generar conflictos con actividades de terceros. La notificación podrá realizarse telefónicamente y registrarse en un libro para su seguimiento. Notificar mensualmente a las autoridades locales, provinciales y nacionales del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente.				
Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado	
	Operación			
Responsable de la implementación de la medida				El contratista
Ambito de aplicación				En todo la zona de la obra
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida				Continuo, durante toda la obra
Responsable de la fiscalización				El comitente

7.3- FICHAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A continuación, se presenta un conjunto de Medidas de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.
La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) realizada para el proyecto permite concluir que no existen conflictos ambientales relevantes que impidan la ejecución de la obra o que requieran de cambios importantes en su planteo.

De todos modos, el éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de conflictos requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control del desempeño ambiental de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población de las localidades cercanas al área del proyecto.
Todo ello en el marco de un sistema organizado de gestión ambiental que permita tratar los conflictos que pudieran ocurrir utilizando de manera adecuada los mecanismos de comunicación, cumplimiento legal y normativo, monitoreo y control operativo.

El Plan de Gestión Ambiental así como las Medidas de Mitigación recomendadas pueden ser ajustados a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

Código	Medidas de Mitigación
MIT - 1	Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
MIT - 2	Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones
MIT- 3	Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano y Peligrosos
MIT - 4	Control de la Correcta Gestión de Efluentes Líquidos
MIT - 5	Control de excavaciones, remoción del suelo y cobertura vegetal
MIT - 6	Control del acopio y utilización de materiales e insumos
MIT - 7	Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales
MIT - 8	Control de señalización de la obra
MIT - 9	Control de gestión de restos arqueológicos
MIT- 10	Control de notificaciones a los pobladores de las tareas a realizar
MIT ESP	Políticas de género

MEDIDAS DE MITIGACION

Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos	
7.3.1- MIT- 1	**CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA**
Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:	- Afectación de la fauna, paisaje, actividades económicas - Afectación a la seguridad de operarios y población - Afectación del sistema vial, transporte liviano y pesado
Descripción de la medida: El CONTRATISTA deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto PROPIO como de los SUBCONTRATISTAS, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos. El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta. Los equipos pesados para el cargue y descargue deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer	

personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.
Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadota sobre la ruta y en las proximidades de las localidades de Cote Lai y Charadai, en el período de compactación de la subrasante, con el objetivo de no entorpecer la circulación restringida de vehículos en este tramo de la ruta e intentando alterar mínimamente la calidad de vida de las población local.
El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (paquete estructural y obras complementarias) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito sobre la ruta, minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual del observador que circula por la ruta.
Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por la ruta y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra y minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes, así como prevenir daños a la fauna silvestre.

Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado		Efectividad esperada	Media
	Operación					

Indicadores de éxito:
Ausencia de no conformidades por parte del auditor.
Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.
Ausencia de reportes de atropellamiento de fauna silvestre

Responsable de la implementación de la medida	El contratista
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Mensual, durante toda la obra. La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza el supervisor ambiental
Ambito de aplicación	En toda la obra
Recursos necesarios	Un supervisor con vehículo
Responsable de la fiscalización	El comitente

Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos	
7.3.2- MIT - 2	**CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES**
Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:	- afectaciones de la calidad del aire, flora y fauna - afectación al suelo, agua y paisaje - afectación a la seguridad de operarios y salud de la población

Descripción de la medida:

Material Particulado y/o Polvo: Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de tierras de modo de minimizar la voladura de polvo. Una premisa será disminuir a lo estrictamente necesario las tareas de excavación y movimiento de tierra. Estas tareas deberían ser evitadas en días muy ventosos.
La preservación de la vegetación en toda la zona de obra, minimizando los raleos a lo estrictamente necesario, contribuye a reducir la dispersión de material particulado.
Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador, campamento, depósito de excavaciones, plantas de asfalto y hormigón, desvíos de la ruta y en las proximidades reduciendo de esta manera la generación de polvos y/o material particulado en suspensión, en la zona de obra.
La medida anterior se complementará con la adopción de banderilleros en estas áreas que tendrán la función de, además de señalizar las zonas de desvíos y maniobras de la obra, hacer respectar la velocidad máxima de 40 km/h con el objetivo de minimizar al máximo la voladura de polvos y disminuir el riesgo de accidentes en este nuevo tramo de la ruta.
Ruidos y Vibraciones: Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales, como por ejemplo durante las excavaciones, nivelaciones y compactaciones de terrenos, movimientos de suelos y/o durante la construcción y montaje de los puentes, etc., y afectar apostaderos de aves y a la fauna terrestre cuando los trabajos se desarrollen cerca de áreas

sensibles. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.
Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte de asfalto y hormigón elaborado, suelos de excavaciones, partes de puentes, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora, etc., en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.
Concretamente, la CONTRATISTA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos (martillo neumático, retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.
No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones.
El contratista deberá implementar un sistema de aspiración de polvos en la planta asfáltica con el objetivo de capturar el polvo y/o material particulado, producto de la generación de este insumo para la ruta.
Emisiones Gaseosas: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.

Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado		Efectividad esperada	Alta
	Operación					

Indicadores de éxito:
Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión, cursos de agua y suelo.
Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión.
Ausencia de enfermedades laborales en operarios y migración de la fauna silvestre.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.

Responsable de la implementación de la medida	El contratista
Ambito de aplicación	En todo el frente de la obra
Momento/frecuencia	Mensual
Recursos Necesarios	Un supervisor con vehículo
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Mensual durante la obra
Responsable de la fiscalización	El comitente

Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos	
7.3.3- MIT- 3	**CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SÓLIDOS URBANOS Y PELIGROSOS**
Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:	- afectación de las condiciones higiénicos-sanitarias (salud, infraestructura sanitaria, proliferación de vectores) - afectación de la calidad de aire, agua, suelo, paisaje

Descripción de la medida:

El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.
En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento, recoger los sobrantes diarios, hormigón, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo.
Los residuos y sobrantes de material que se producirán en el obrador, campamento, plantas de asfalto y hormigón, y durante la construcción del paquete estructural y movimiento de suelos,

<table>
<tr><td colspan="7">deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Manejo de Residuos de la obra.
Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.
El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes.
El CONTRATISTA será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Etapa de proyecto en que se aplica</td><td>Construcción</td><td>X</td><td rowspan="2">Costo estimado</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Efectividad esperada</td><td rowspan="2">Alta</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">Indicadores de éxito:
Ausencia de residuos dispersos en el frente de obra
Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.
Ausencia de potenciales vectores de enfermedades</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la implementación de la medida</td><td colspan="3">El contratista</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ambito de aplicación</td><td colspan="3">En toda la obra</td></tr>
<tr><td colspan="4">Momento/frecuencia</td><td colspan="3">Durante la construcción con frecuencia mensual</td></tr>
<tr><td colspan="4">Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida</td><td colspan="3">Mensual durante la ejecución de la obra</td></tr>
<tr><td colspan="4">Recursos necesarios</td><td colspan="3">Un supervisor con vehículo</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la fiscalización</td><td colspan="3">El comitente</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos</th></tr>
<tr><td>7.3.4- MIT - 4</td><td>CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS EFLUENTES LIQUIDOS</td></tr>
<tr><td>Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:</td><td>- afectación de flora, fauna
- afectación de agua, suelo, paisaje
- afectación de salud de la población</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción de la medida:

El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.
En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento del Obrador, Campamento, Depósito de Excavaciones y Plantas de Asfalto y Hormigón.
Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra como ser montaje y funcionamiento de obrador y campamento, deberán ser controlados de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.
Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados.
El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes.
El CONTRATISTA será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.
El CONTRATISTA será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en el obrador, campamento, plantas de materiales, depósitos y aquellos lugares cercanos a población local.</td></tr>
</table>

Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado		Efectividad esperada	Alta
	Operación					
Indicadores de éxito: Ausencia de efluentes líquidos dispersos en el frente de obra Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades						
Responsable de la implementación de la medida				El contratista		
Ambito de aplicación				En todo el frente de la obra		
Momento/frecuencia				Durante la construcción con frecuencia mensual		
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida				Mensual durante la obra		
Recursos necesarios				Supervisor con vehículo		
Responsable de la fiscalización				El comitente		

Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos						
7.3.5- MIT - 5	**CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCION DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL**					
Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:	- afectación de calidad de suelo, estabilidad, escurrimiento superficial, flora, fauna - afectación del paisaje, seguridad de operarios					
Descripción de la medida: El CONTRATISTA deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo, cobertura vegetal y árboles que se realicen, en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador, campamento, depósito de excavaciones, plantas de asfalto y hormigón, construcción del paquete estructural, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos. Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo, asimismo se afecta al paisaje local en forma negativa. En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores. Se PROHIBE el control químico de la vegetación con productos nocivos para el ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados por el comitente y contar con su hoja de seguridad en el frente de obra. La aplicación de estos productos estará a cargo de personal capacitado y entrenado y previo a cada aplicación deberán ser notificadas las autoridades locales.						
Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado		Efectividad esperada	Alta
	Operación					
Indicadores de éxito: No detección de excavaciones y remociones de suelo y vegetación innecesarias Ausencia de no conformidades del auditor Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales						
Responsable de la implementación de la medida				El contratista		
Ambito de aplicación				En todo el frente de la obra		
Momento/frecuencia				Mensual		
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida				Mensual		
Recursos necesarios				Supervisor con vehículo		
Responsable de la fiscalización				El comitente		

<table>
<tr><th colspan="8">Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos</th></tr>
<tr><td colspan="2">7.3.6- MIT - 6</td><td colspan="6">CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACION DE MATERIALES E INSUMOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:</td><td colspan="6">- afectación de la calidad de suelo, escurrimiento superficial
- afectación seguridad de operarios y paisaje</td></tr>
<tr><td colspan="8">Descripción de la medida:
Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, en el obrador, campamento y plantas de asfalto y hormigón, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.
El CONTRATISTA deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas).
Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al ambiente.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Etapa de proyecto en que se aplica</td><td>Construcción</td><td>X</td><td rowspan="2">Costo estimado</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Efectividad esperada</td><td rowspan="2">Alta</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8"><u>Indicadores de éxito:</u>
Ausencia de no conformidades por parte del auditor
Ausencia de accidentes relacionados con estos productos
Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la implementación de la medida</td><td colspan="4">El contratista</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ambito de aplicación</td><td colspan="4">En todo la obra</td></tr>
<tr><td colspan="4">Momento/frecuencia</td><td colspan="4">Mensual</td></tr>
<tr><td colspan="4">Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida</td><td colspan="4">Mensual durante la obra</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la fiscalización</td><td colspan="4">El comitente</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos</th></tr>
<tr><td>7.3.7- MIT - 7</td><td colspan="2">CONTROL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES</td></tr>
<tr><td>Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:</td><td colspan="2">- eventual generación de impactos ambientales derivados de catástrofes naturales o antrópicas sobre la obra
- afectación a suelo, agua, flora, fauna, seguridad de la población</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción de la medida:

Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala. Entre ellos se destacan tornados, inundaciones, fenómenos hídricos, incendios y derrames.
Para ello, se propone establecer un sistema de comunicación inmediato, cuando se produzca algún tipo de incidente, con aquellos organismos e instituciones que conformen el sistema de auxilio: Hospitales, Unidades de bomberos, Dirección Provincial de Vialidad, Policía Provincial, Autoridades Municipales, etc.
Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales: Para la construcción de la obra, el CONTRATISTA deberá controlar la elaboración e implementación del Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales para atender estos eventos catastróficos teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="7">La identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales a lo largo de la traza.
Estructura de responsabilidades y roles dentro de la compañía CONTRATISTA para atender las emergencias.
Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos.
Mecanismos y procedimientos de alerta.
Equipamiento necesario para afrentar las emergencias identificadas.
Necesidades de capacitación para el personal destinado a atender estas emergencias.
Mecanismos para la cuantificación de los daños y los impactos producidos por las contingencias.
Procedimientos operativos para atender las emergencias.
Identificación de los mecanismos de comunicación necesarios durante las emergencias.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Etapa de proyecto en que se aplica</td><td>Construcción</td><td>X</td><td rowspan="2">Costo estimado</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Efectividad esperada</td><td rowspan="2">alta</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">Indicadores de éxito:
Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales en la obra y un Sistema de Alerta.
Conformidad del auditor ambiental.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la implementación de la medida</td><td colspan="3">El contratista</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ámbito de aplicación</td><td colspan="3">En toda la obra</td></tr>
<tr><td colspan="4">Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida</td><td colspan="3">Antes de iniciar la obra y durante la construcción de la obra</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la fiscalización</td><td colspan="3">El comitente</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="7">Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos</td></tr>
<tr><td colspan="2">7.3.8- MIT - 8</td><td colspan="5">CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</td></tr>
<tr><td colspan="2">Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:</td><td colspan="5">- afectación a seguridad de operarios y población
- afectación al sistema vial, tránsito liviano y pesado</td></tr>
<tr><td colspan="7">Descripción de la medida:

Durante toda la construcción del proyecto el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las zonas de campamento, obrador, depósito de excavaciones, plantas de asfalto y hormigón y en las proximidades de la población cercana.
La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
Debido a que la obra se desarrollará sobre la actual ruta, siendo la misma una vía transitada, tanto por vehículos livianos como pesados, el CONTRATISTA estará obligado a colocar en las áreas de playas de maniobras de maquinarias y equipos, sobre la misma ruta y en las zonas de desvíos hacia el nuevo tramo de camino, una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes.
La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señaléctica de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general y principalmente aquella que circule por la ruta.
Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Etapa de proyecto en que se aplica</td><td>Construcción</td><td>X</td><td rowspan="2">Costo estimado</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Efectividad esperada</td><td rowspan="2">Alta</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">Indicadores de éxito:
Ausencia de accidentes.
Ausencia de reclamos por partes de las autoridades y pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte del supervisor ambiental</td></tr>
</table>

Responsable de la implementación de la medida	El contratista
Ambito de aplicacion	En todo el frente de la obra
Momento/frecuencia	Mensual
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Mensual
Recursos necesarios	Supervisor con vehículo
Responsable de la fiscalización	El comitente

Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos						
7.3.9- MIT - 9	**CONTROL DE GESTION DE RESTOS ARQUEOLOGICOS**					
Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:	- afectaciones a valores patrimoniales - afectaciones a material arqueológico y paleontológico					
Descripción de la medida: Verificar la preservación de elementos ornamentales o de valor patrimonial de distinta índole ubicados en el área de afectación. Cuando durante la realización de las obras, se encuentre material arqueológico y paleontológico, se deberá disponer la suspensión inmediata de las tareas que pudieran afectar dichos yacimientos. Se dejará personal en custodia con el fin de evitar los posibles saqueos y se procederá a dar aviso a las Autoridades Provinciales pertinentes (Subsecretaría de Cultura de la Provincia del Chaco), las que evaluarán la situación y determinarán el tiempo y la forma de continuar con la obra en ese tramo. La alternativa a la situación planteada sería la de abrir otros frentes de obra y/o rodear el yacimiento arqueológico si esto fuera técnica y económicamente posible.						
Etapa de proyecto en que se aplica	Construcción	X	Costo estimado		Efectividad esperada	Alta
	Operación					
Indicadores de éxito: Ausencia de deterioro de material arqueológico y paleontológico Ausencia de deterioro de valores patrimoniales						
Responsable de la implementación de la medida				El contratista		
Ambito de aplicación				En todo el frente de la obra		
Momento/frecuencia				Mensual		
Recursos necesarios				Supervisor con vehículo		
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida				Mensual		
Responsable de la fiscalización				El comitente		

Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos	
7.3.10- MIT - 10	**CONTROL DE NOTIFICACIONES A LOS POBLADORES DE LAS TAREAS A REALIZAR**
Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:	- afectaciones a la seguridad de la población - afectaciones a las actividades económicas y sociales
Descripción de la medida: Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente a las autoridades, superficiarios y pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar con una anticipación suficiente como para que éstos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario. Deberá implementarse el Programa de Comunicaciones durante todo el desarrollo de la obra. El CONTRATISTA deberá contar con un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento de éstos.	

<table>
<tr><td colspan="7">El CONTRATISTA deberá documentar el proceso de información con terceros en forma fehaciente.
Se deberán utilizar canales institucionales (carta, fax, e-mail), canales públicos (periódicos locales, radios y/o televisión) entrevistas y reuniones con los grupos de interesados, para notificar aquellas acciones que requieran de una difusión amplia como avisos de cortes de caminos o de rutas.
Así mismo el CONTRATISTA deberá disponer de mecanismos efectivos para que tanto los particulares directamente relacionados a las obras como la comunidad en general puedan hacer llegar sus requerimientos, reclamos o sugerencias (líneas 0 - 800, buzones de sugerencias en el obrador, e-mail).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Etapa de proyecto en que se aplica</td><td>Construcción</td><td>X</td><td rowspan="2">Costo estimado</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Efectividad esperada</td><td rowspan="2">Alta</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">Indicadores de éxito:
Ausencia de quejas de pobladores
Ausencia de denuncias de pobladores e instituciones</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la implementación de la medida</td><td colspan="3">El contratista</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ámbito de aplicación</td><td colspan="3">En todo el frente de la obra</td></tr>
<tr><td colspan="4">Momento/frecuencia</td><td colspan="3">Mensual</td></tr>
<tr><td colspan="4">Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida</td><td colspan="3">Mensual</td></tr>
<tr><td colspan="4">Recursos necesarios</td><td colspan="3">Supervisor con vehículo</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la fiscalización</td><td colspan="3">El comitente</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Plan de Gestión Ambiental - Medidas de Mitigación de Impactos</th></tr>
<tr><td>7.3.10- MIT - 11, Especial</td><td>CAPACITACIONES EN CUESTIONES DE GÉNERO</td></tr>
<tr><td>Efectos ambientales que desea prevenir o corregir:</td><td>- La construcción de infraestructuras seguras para mujeres y niñas.
- Actividades que motiven a mujeres a presentarse y trabajar en el sector vial.
- La comunicación dentro y fuera de la obra.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción de la medida:

Las mujeres y niñas sufren y temen diferentes tipos de violencia sexual en espacios públicos, desde comentarios y gestos desagradables de índole sexual hasta la violación y el feminicidio. Sucede en las calles, en el transporte público, las escuelas, los lugares de trabajo, los aseos públicos, los puntos de distribución de agua y alimentos y los parques, así como en las inmediaciones de todos estos lugares.
El espacio público en las ciudades es percibido y habitado de manera diferente por hombres y mujeres. La apropiación, seguridad y el disfrute del espacio público es un indicador no sólo de la calidad de vida de las personas, sino que también del ejercicio de la ciudadanía de sus habitantes.
Reconocer las diferentes dinámicas temporales de movilidad, así como que la movilidad nocturna cotidiana de las personas y como se ve condicionada por el género, la percepción de miedo, la menor frecuencia de transporte público o una conexión intermodal deficiente.
No es lo mismo caminar por un intercambiador de subte en un pasillo largo subterráneo sin servicios ni actividad, que, al aire libre en un entorno iluminado, señalizado, con servicios y diversidad de personas en el entorno.
Actividades que motiven a mujeres a presentarse y trabajar en el sector vial
▪ Capacitación en manejo de maquinaria vial
▪ Procesos de reclutamiento de mujeres en diferentes áreas de las obras
▪ Considerando una línea de Base 0 o 1, la misma deberá llegar a una meta del 15 %

La igualdad de género no es un tema que pretenda beneficiar exclusivamente a las mujeres, sino</td></tr>
</table>

también un requisito irrenunciable para la construcción de un modelo social igualitario que apuesta a la sustentabilidad social y la calidad de vida.

- **ESFUERZOS MUSCULARES**

Muchas mujeres sienten que su fuerza física es puesta a prueba por sus propios colegas. Algunas deben sobre-exigirse en la tarea para demostrar que son capaces de llevar adelante la labor requerida frente a compañeros y capataces.

En este sentido, llegarían a accidentarse más que los hombres debido a que se rehúsan a pedir ayuda, ya que el solo hecho de hacerlo implicaría que no están capacitadas para efectuar la tarea por sus propios medios.

Las mujeres tienen menos fuerza muscular que los hombres, es por ello que las mismas condiciones de trabajo tienen efectos mayores sobre ellas.

La fuerza muscular de la mujer es similar a la del hombre en las piernas. En este sentido, la mujer sería capaz de compensar la falta de fuerza en sus brazos (característica en la mayoría de los hombres) si pudiese ejercer el esfuerzo necesario para la tarea con sus extremidades inferiores.

- *RIESGOS PSICOSOCIALES*

Los factores de riesgo psicosociales son aquellos producidos por las características de las condiciones de trabajo y, sobre todo, su organización que afecta a la salud de las personas, a través de mecanismos fisiológicos y psicológicos a los que también llamamos estrés.

Efectos negativos de los factores psicosociales:

• Burn out (agotamiento, síndrome del quemado)
• Estrés
• Acoso (mobbing)
• Patologías infraclínicas
• Accidentes
• TME

- *RIESGOS ASOCIADOS A LOS ROLES DE GÉNERO: DISCRIMINACIÓN, DOBLE JORNADA Y ACOSO SEXUAL*

En relación al binomio trabajo productivo - trabajo reproductivo, o relación entre trabajo y familia, son las mujeres las que mantienen su rol de cuidadoras y proveedoras de servicios en el seno de los hogares, aún a pesar de su acentuado incremento en el mercado laboral, lo que implica que mantienen simultáneamente ambas responsabilidades. Esta situación se traduce en una doble exposición a riesgos, que interactúan, desgastan y ponen a muchas mujeres en situaciones de estrés y deterioro de su salud.

- *ACOSO SEXUAL*

El acoso sexual es sufrido principalmente por las mujeres. La OIT define el acoso sexual como un comportamiento en función del sexo, de carácter desagradable y ofensivo para la persona que lo sufre. Para que se trate de acoso sexual es necesaria la confluencia de ambos aspectos negativos -desagradable y no deseado-, y puede presentarse de dos formas: como chantaje, cuando se condiciona a la víctima con la consecución de un beneficio laboral (aumento de sueldo, promoción o incluso la permanencia en el empleo) o ambiente laboral hostil en el que la conducta da lugar a situaciones de intimidación o humillación de la víctima.

Las víctimas de acoso sexual sufren efectos como el estrés emocional, humillación, ansiedad, depresión, ira, impotencia, fatiga. Además puede generar problemas en la salud física generando trastornos en el sueño. Dolores de cabeza, problemas gastrointestinales, etc.

- *RIESGOS FÍSICOS DEL AMBIENTE DE TRABAJO*

Nos referimos a los riesgos del ambiente de trabajo generados por condiciones inadecuadas. Además de ser causa de diversas enfermedades que se inician en forma lenta y solapada atentan contra la situación de confort y bienestar, disminuyen la concentración el rendimiento y causan irritabilidad, nerviosismo o incluso mayor probabilidad de accidentes.

• Radiación
• Vibración
• Iluminación

• Condiciones Higrotérmicas
• Ruido

- *INCONVENIENTES DE LA INCORPORACION AL TRABAJO*

Las mujeres pese a poseer habilidades manuales mayores que los hombres (de un 6 a 10% mayor), suelen ser discriminadas cuando se encuentran en edad reproductiva por los inconvenientes que genera en la organización su ausencia en dichos periodos.

No es común que reciban capacitaciones en áreas específicas de la construcción, albañilería, manejo de máquinas, que les permita acceder a ese tipo de empleo.

Su tamaño y constitución corporal requiere considerar cuidadosamente su exposición a trabajos pesados, pero la habilita para realizar trabajos livianos de toda clase.

Debería considerarse de todas formas, la incorporación de una cláusula específica dentro de los convenios colectivos de trabajo que contemple la salud de la mujer trabajadora en todas las etapas de la maternidad.

Dentro de las capacitaciones debe incluirse la redistribución de las tareas hogareñas, ya que las mujeres se encuentran expuestas a la actualidad a una doble jornada laboral (de más de 14 horas diarias), porque al salir del trabajo las esperan largas horas de trabajo relacionadas con tareas de cuidado y atención en el hogar (amamantar, lavar ropa, acompañar enfermos, enseñar, cocinar, etc), situación a la que los varones no están expuestos por la distribución de roles que constituyen la sociedad actual.

Recordar que estos trabajos de cuidado son esenciales para el mantenimiento de la vida, resolver las necesidades humanas y garantizar el bienestar de las personas, siendo la mayoría de ellos hechos por las mujeres (80%). Es muy importante que esas tareas de cuidado se repartan entre los miembros de la familia y recuperen el valor y visualización que realmente tienen.

- *MEDIDAS ESPECIALES.*

<table>
<tr><td rowspan="2">Etapa de proyecto en que se aplica</td><td>Construcción</td><td>X</td><td rowspan="2">Costo estimado</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Efectividad esperada</td><td rowspan="2">Alta</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7"><u>Indicadores de éxito</u>:
Ausencia de quejas de pobladores
Ausencia de denuncias de pobladores e instituciones</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la implementación de la medida</td><td colspan="3">El contratista</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ámbito de aplicación</td><td colspan="3">En todo el frente de la obra</td></tr>
<tr><td colspan="4">Momento/frecuencia</td><td colspan="3">Mensual</td></tr>
<tr><td colspan="4">Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida</td><td colspan="3">Mensual</td></tr>
<tr><td colspan="4">Recursos necesarios</td><td colspan="3">Supervisor con vehículo</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable de la fiscalización</td><td colspan="3">El comitente</td></tr>
</table>

XXVI. MEDICION Y FORMA DE PAGO

El contratista no recibirá pago directo alguno por el cumplimiento de la presente especificación, debiéndose prorratear su costo en los distintos ítems de la obra.

XXVII. PENALIDADES

XXIV.1 En caso que El CONTRATISTA no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta Especificación y/o en las Secciones I y III del Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales, será advertido la primera

vez por la SUPERVISION, la que dará un plazo para su concreción. Si El CONTRATISTA no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la Notificación de la SUPERVISION, se le aplicará una multa equivalente al 2% de la Certificación mensual correspondiente al mes de incumplimiento, siendo esta multa facturada de acuerdo a lo especificado en las Condiciones Generales de Contrato.

XXIV.2 No se realizará la recepción provisional de la obra hasta tanto no se haya dado cumplimiento a los Aspectos Ambientales citados en esta Especificación y a todos los requerimientos de la normativa vigente y de las Autoridades Competentes en la materia.

Artículo 53.- PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LABORATORIO DE OBRA.

La Empresa CONTRATISTA deberá proveer una movilidad para el desempeño de tareas, toma de muestras, realización de ensayos, verificaciones y traslado del Personal del Laboratorio de la Supervisión de Obra, de las mismas características y condiciones que las especificadas en la DESCRIPCIÓN del Artículo 03º.

Esta provisión, mantenimiento, como la provisión de combustibles, lubricantes y todo el servicio que necesite esta movilidad no recibirá pago directo, debiendo incluírselos en los gastos generales de la Obra.

Artículo 54º:ILUMINACIÓN - ESPECIFICACIÓN ESPECIAL

1. NIVEL DE ILUMINACIÓN

Para el alumbrado se deben tener en cuenta los requisitos normalizados, tipos constructivos, modelos y parámetros de calidad implementados por la empresa SECHEEP a cargo del suministro / distribución de energía y del mantenimiento del alumbrado público.

Se tendrán en cuenta además las normativas, usos y costumbres de Vialidad Nacional y de Vialidad Provincial, las Normas IRAM AADL J 2022-2, las reglamentaciones de la AEA y las condiciones técnicas internacionales como la prestigiosa Norma Europea DIN 5044.

Por lo anterior, se deberán cumplir los siguientes valores para la calzada:

- **Nivel de iluminación (con coeficiente de conservación fc = 0,7)**
- **Potencia: 250 W**
- **Flujo de la luminaria: 31.000 lm**
- **Eficiencia lumínica: 124 lm/W**
- **Rango de temperatura de color: 3200K a 4500K**
- **Luminancia media: Lm ≥ 0,75 cd/m^2**
- **Iluminancia media: Emed ≥ 20 lux iniciales**
- **Uniformidad global: Uo ≥ 0,4**
- **Uniformidad longitudinal: Ul ≥ 0,7**
- **Deslumbramiento perturbador: T < 15%**

Se deberán presentar los cálculos para verificar estos niveles de iluminación, teniendo en cuenta artefactos LED de 250W de potencia. Para excepciones justificadas acordemente, se podrán utilizar otro tipo de artefacto con potencia distinta, donde se demuestre que cumplen con los niveles mínimos requeridos anteriormente.

2. FORMA DE COTIZACIÓN

En todos los casos los oferentes deberán cotizar el Proyecto Oficial según lo especificado en las Memorias de Ingeniería y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El contratista deberá entregar toda la documentación técnica solicitada y justificando los materiales a utilizar en la obra, los cuales deberán cumplir en todo momento con los requerimientos solicitados en el pliego.

La entrega de la información técnica la realizará el contratista de la obra, una vez aprobado el contrato. La información solicitada es la siguiente:

- Memoria acerca de los procedimientos de ejecución, fabricación, acopio, transporte, montaje, etc.
- Curvas de distribución luminosa, en planos longitudinal y transversal al artefacto, en la posición de montaje preferentemente de 15 grados con respecto a la horizontal.
- Planilla de cálculo de intensidades, medidas para ángulos de los planos verticales del lado de la vereda y del lado de la calzada.
- Planilla de cálculo de iluminancias porcentuales para ángulos de los planos verticales del lado de la vereda y del lado de la calzada.
- Cálculo de la relación Distancia Transversal-Altura de Montaje y de rendimiento del lado de la vereda y del lado de la calzada.
- Diagrama Isolux del artefacto a 1,00 m de altura sobre el nivel de calzada.
- Curva de rendimiento de la luminancia.
- Memoria de cálculo luminotécnico para el artefacto ofertado.
- Memoria de cálculo de caídas porcentuales de tensión y de potencia en líneas para el cálculo de las secciones de los conductores.

3. SOPORTES

Todas las columnas serán metálicas de acero tubular de una altura libre de 12,00 m, contarán con brazo simple o doble, según sea el caso, los cuales serán de acero tubular de 2,50 m de largo y una inclinación de 15° sobre la horizontal. Estarán calculadas para soportar los vientos de la zona según las Normas IRAM, mínima velocidad de cálculo 130 km/h.

Las distancias mínimas de instalación de las columnas serán:

- A 1,00 m del borde exterior del cordón en las calzadas con cordón. A más o menos de 1,00 m del borde exterior del cordón en caso de existir obstrucciones físicas y de importancia.
- A 3,00 m del borde de la calzada de la ruta, según lo indicado en la planimetría, coincidiendo con el borde externo de la banquina. Si se disponen de barreras metálicas, se tendrán que considerar la distancia de trabajo de las mismas de tal

forma que las columnas de alumbrado no signifiquen un inconveniente en el funcionamiento de dichas barreras.

Se tendrán columnas empotradas, donde las fundaciones serán de hormigón y deberán verificarse para la zona, según el método de Sulzberger. Las secciones de las bases no serán inferiores en ningún caso a 0,60 m x 0,60 m y el empotramiento de la columna no será menor al 10% de su altura, más una protección mínima de 0,20 m por encima del nivel del terreno y un mínimo de 0,20 m por debajo de la base de la columna con respecto al suelo natural.

Dentro de cada columna se instalará una protección con un pequeño tablero epoxi de borneras y fusibles tipo tabaquera por cada luminaria.

4. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La alimentación eléctrica será subterránea, con la totalidad de los conductores entubados en caños de PVC reforzados, formando una guirnalda de alimentación entre columnas con la utilización de cuatro (4) tableros de medición, con conexión automática mediante fotocélula y contacto.

Los conductores de alimentación serán de tipo subterráneo (con doble aislación) y de cobre flexible, se recubrirán con tierra tamizada y una protección mecánica.

Contará con protección contra sobrecarga y cortocircuitos mediante interruptores termo magnéticos y contra perdidas de aislación o descargas a tierra mediante interruptor diferencial.
Se corregirá el factor de potencia de cada luminaria a cos $\phi \geq 0.90$. En caso de no obtener el valor requerido se instalara un banco de capacitores corrector del cos ϕ.

La distribución de cargas estará equilibrada en las tres (3) fases, permitiendo el desequilibrio en una sola fase en un amperaje no mayor al que circula por una luminaria. No se conecta sobre una misma fase dos (2) luminarias consecutivas. La sumatoria de la caída de tensión máxima es menor de $\Delta V = 3$ %, en la condición más desfavorable de cada circuito, a partir de la red de alimentación.

Se colocará un Sistema TN-S de Puesta a Tierra según norma IRAM 2379 y la reglamentación de la AEA 95703, para las columnas y gabinetes.

Cada columna y gabinete estarán puestos a tierra a un conductor colector CPE, de protección común de 35 mm2 de cobre desnudo, independiente del neutro del transformador. La resistencia de puesta a tierra del conjunto no será superior a diez (10) ohms.

Para la alimentación eléctrica del tablero de comando la empresa contratista solicitará a SECHEEP la factibilidad de conexión y el trámite de conexión del medidor de

alumbrado, ejecutándose las obras solicitadas en cada caso para la correspondiente puesta en servicio de las instalaciones.

La alimentación se realizará desde tres (4) subestaciones transformadoras aéreas SETA 13,2/0,4 KV 16 KVA existentes o proyectadas, según sea el caso.

El tablero I se alimentará de la SETA monoposte existente sobre la rotonda.

Los tableros II, III y IV, se alimentarán de las SETA monoposte proyectadas según los planos.

Los tableros de alumbrado se ubicarán lo más próximo posible a la SETA, sobre soporte de hormigón armado de la misma SETA o en soporte existente de líneas de baja tensión en caso de autorizar SECHEEP y a una altura mayor de 3,50 m, de lo contrario sobre soportes metálicos fijos según lo descripto en plano adjunto y en lugar a definir por la inspección.

5. EJECUCIÓN DE TRABAJOS

Las obras necesarias se ejecutarán de acuerdo a tipos constructivo aprobados por la Dirección Nacional de Vialidad, la empresa distribuidora de energía y/o la Secretaría de Energía de la Provincia y según las especificaciones técnicas presentes.

a. REPLANTEO

Esta tarea está a cargo del contratista y se realizará conforme a los lineamientos generales de las Especificaciones Técnicas Generales de Vialidad Nacional y a las instrucciones que siguen.
La distribución preliminar de estructuras, realizadas sobre la planimetría de traza e indicada en los planos adjuntos será materializada en el terreno mediante estaca de madera dura de 4 x 4 x 40 cm (con punta metálica si fuera necesario) pintada de rojo en su extremo superior.
En previsión de su posible desaparición, las estacas se hincarán con poca antelación al comienzo de la obra, registrándose los datos suficientes como para reponer con exactitud las eventuales faltantes.

b. REPARACION DE ACERAS

El adjudicatario tendrá a su cargo la reparación de las veredas y accesos a garajes que hubieran sido destruidos o dañados por la obra, dejándolas en las condiciones originales en las que se encontraba antes de iniciar la obra.

La colocación de los mosaicos se hará sobre un contrapiso del mismo espesor del existente y cualquier cambio al respecto debe ser autorizado por la Inspección.

c. CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES SOBRE TRABAJO EN LA VIA PUBLICA

El adjudicatario de las obras deberá ajustarse a las exigencias de seguridad en este tipo de trabajos, cubriendo las excavaciones de pozos, como así también las bases de las columnas en el lapso de fraguado con tablones o chapas de hierro de dimensiones y rigidez adecuadas.

Estas medidas de seguridad se complementarán con la colocación de carteles de señalamiento con las leyendas de “Tránsito Cerrado”, “Tránsito Desviado” o “Gente Trabajando” según corresponda, y que lleven impresas las siglas o nombres de la Empresa Contratista, La señalización de seguridad en la vía pública se ajustará según las normas vigentes actualmente.

d. INTERRUPCIONES DEL SERVICIO

Las obras se ejecutarán del modo que el número de interrupciones de servicio sea mínimo. La Contratista deberá gestionar ante la Empresa SECHEEP, las interrupciones necesarias. La Empresa contratista deberá proveer un plan de trabajos en el que se aclare el número de interrupciones, de los cuales tendrá conocimiento la Inspección de Obra.

e. SERVIDUMBRE DE PASO

En caso de que, por razones de orden técnico, el trazado de las redes deba realizarse por el interior de propiedades privadas, el Contratista deberá gestionar ante el propietario la correspondiente servidumbre de paso, que consiste en la firma de un formulario que será oportunamente entregado por la repartición.

f. BASES DE FUNDACIÓN

Las columnas se fundarán mediante le ejecución de fundaciones de hormigón tipo bloque, calculadas mediante el método de Sulzberger, logrando valores de seguridad superiores a los solicitados en el pliego, empleando los valores de dimensiones previstos. Para la ejecución de las mismas se efectuar la excavación en forma manual o con la utilización de hoyadoras, de diámetro adecuado.

La calidad del hormigón será tipo H-13 con un asentamiento entre 5 y 8 cm, previéndose la provisión desde plantas de hormigón. El llenado se efectuará con el colado del mismo con la previsión de moldes metálicos o de PVC de diámetro adecuado a las secciones de las columnas respectivas y la apertura para el posterior pasaje de los conductores subterráneos. Se dispondrán las “escotaduras” respectivas para la entrada de los conductores subterráneos.

La colocación de las columnas será permitida luego de transcurridos siete (7) días como mínimo desde el colado del hormigón de las bases.

El hormigón de las fundaciones tendrá una resistencia a la compresión mínima de 100 kg/cm2 a los 28 días, o de 70 kg/cm2 a los 7 días, ensayado según normas IRAM 1524 e IRAM 1546.

g. MONTAJE DE COLUMNAS

El poste se fijará a la fundación, una vez introducido en ella, vertiendo en la parte inferior hormigón pobre hasta una altura de 20 mm desde el fondo del agujero, rellenando luego con arena fina bien seca, y sellando la parte superior con un aro de hormigón simple de 30 mm de espesor.

El izaje de columnas se efectuará con las precauciones necesarias para evitar el deterioro de la pintura. Para ello se cuidará bandas de goma en los lugares en que se sujetará la columna para efectuar su izado.

Las columnas serán colocadas teniendo en cuenta así mismo la contra flecha, que será igual al uno por ciento (1%) de la altura libre de la columna.

Una vez montadas las columnas y pasados los conductores a través de caños de PVC reforzado de diámetro de 2”, se sellarán las mismas con hormigón simple elaborado tipo H-13. Para darle un detalle de terminación, una vez aplomadas las columnas y tendidos los conductores se deberán fabricar monolitos de H°S° troncocónicos para sellar y aislar la columna metálica del suelo, de una altura de 0,40 m como mínimo, según detalles.

Las columnas estarán ubicadas según se indica en croquis y planos adjuntos.

La supervisión de obra estará autorizada a ajustar la ubicación de las columnas en el momento de realizar el replanteo de los trabajos, en función de las características del tramo y de las modificaciones según los trámites y gestiones catastrales. La autorización será por escrito antes de efectuar las perforaciones de empotramiento.

h. COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS

Las columnas serán colocadas con todo cuidado, respetando la profundidad de enterramiento según plano; una vez fraguada las bases y colocadas las columnas, se cuidará especialmente su verticalidad y alineación respecto a las columnas adyacentes, como así mismo la uniformidad de la altura.

El espacio entre base y columna se rellenará con arena gruesa seca, zarandeada en malla de 2 x 2 mm de lado.

La parte de enterramiento de la columna hasta el nivel superior del coronamiento de la base llevará, además de las manos de pintura anticorrosiva, dos manos de pintura asfáltica, tanto exterior como interiormente.

Una vez instaladas las columnas, se procederá a la colocación de los artefactos, los que deberán estar fijados firmemente al extremo del pescante o acople.
Si no se conservara la alineación y verticalidad de las columnas una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

i. EXCAVACION DE ZANJAS PARA EL TENDIDO DE CONDUCTORES

Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las calzadas, seguirán en lo posible la línea de columnas. Las mismas tendrán una profundidad de 0,80 m y de ancho mínimo de 0,30 m y variable según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanjeo y a cielo abierto.

El contratista efectuará por su cuenta el retiro de la tierra y los escombros sobrantes, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma en que se encontraba antes de las excavaciones.

Una vez realizado el zanjeo se colocarán caños de PVC reforzado de 2,5” para que los cables queden entubados en el mismo.

Se respetará lo indicado en el plano respectivo adjunto y una vez colocado el caño de PVC, la cama de arena, el ladrillo de protección y la cinta de peligro se procederá al tapado del zanjeo en el mismo día, a fin de evitar las molestias de la obra.

En los lugares en que existan losas, contrapisos de hormigón, cañerías de cualquier tipo y que resultaren deterioradas como producto de la excavación, será restituido por el Contratista al estado inicial.

Se repondrán canteros, plantas, césped y se dejará perfectamente en condiciones, apisonado y nivelado el terreno circundante a las excavaciones.

Dentro del caño se dejará colocado un cordel liviano para que pueda utilizarse para pasar fácilmente otro más resistente y este a su vez tirar los cables eléctricos.

Los extremos del entubado con PVC deben ser cuidadosamente tapados para que no ingrese sólidos que puedan obstruir la cañería.

j. TENDIDO DE CONDUCTORES

Previamente al tendido de los caños para entubado de conductores, el Contratista solicitará la respectiva autorización a la supervisión de obra la cual verificará el ancho y profundidad de la zanja.

El tendido de los cables será autorizado cuando este entubado un tramo completo entre dos columnas o tablero ya instalados. Con presencia de personal de la supervisión de obra, el contratista dará comienzo a las tareas. Para ello irá colocando los cables subterráneos por medio de cordel pasado en posición horizontal, entre cada acometida de conductores y procederá al conexionado de los mismos al tablero general. Y a los tableros de distribución de cada columna.

Con la previa autorización de la supervisión de obra, se realizará una protección mecánica del entubado de cables instalados, efectuando la colocación de una hilera de ladrillos enteros, comunes de primera calidad, dispuesta longitudinalmente al eje de la zanja, la que ira asentada sobre una nueva cama de arena de 0,10 m de espesor.

Además, se instalará a 30 centímetros de la superficie una Malla de Advertencia: será de polietileno virgen no recuperado de baja densidad y alto peso molecular o PVC flexible de espesor nominal 0,12 mm a 0,15 mm, de color rojo intenso, de 30 cm de ancho, con rejillas de PVC, del tipo similar al utilizado en redes subterráneas telefónicas. La Malla llevará una inscripción de color negro indeleble con la leyenda “PELIGRO”.

No se admitirán empalmes de los cables en los tramos y en las mismas, las uniones entre tramos se harán por intermedio de tableros de derivación de base epóxica.

El deterioro circunstancial del conductor obligará al Contratista a remover totalmente el tramo en que se produjo y su reemplazo por uno nuevo.

En el caso de que le Contratista proceda a efectuar el cierre de las zanjas donde se encuentren enterrados el caño de PVC sin contar con las respectivas autorizaciones, la supervisión de obra procederá a ordenar la apertura de las mismas para inspeccionar debidamente los trabajos, siendo los gastos que esto origine por cuenta del Contratista, aun cuando no se comprobaren vicios ocultos.

El cable a utilizar en ningún caso será menor de 4 mm^2 de sección por condiciones del pliego y para asegurar la rigidez mecánica aun cuando por cálculo de caída de tensión y corriente admisible verifique con menor sección.

k. TABLEROS DE COMANDO Y MEDICIÓN

En el lugar especificado por en el plano respectivo, en proximidades de la SETA existente o proyectada y/o según lo acordado con la Inspección de obra, se instalará el Tablero de Comando y Medición según las especificaciones de los materiales y planos respectivos. Desde el tablero se tenderán los alimentadores respectivos a las columnas designadas en los planos. Se deberán montar sobre los soportes de las líneas aéreas a una altura no inferior a los 3,50 m y deberán contar con descarga de PAT según especificaciones.

La empresa contratista realizará las gestiones con la empresa prestataria del servicio eléctrico para la instalación del medidor de energía eléctrica.

I. CRUCE SUBTERRÁNEO

El contratista efectuará los cruces de calzada indicados en los planos y en los lugares que se consideren necesarios e imprescindible. Los mismos se realizarán en forma subterránea no permitiéndose la rotura de la calzada para efectuarlos a cielo abierto.

Para la ejecución de estos cruces se tendrá en cuenta la menor longitud de recorrido y se emplearán tuneleras o perforaciones a mecha. Las secciones serán iguales a la del caño camisa a colocar. Si por alguna razón especial dicha sección resultare levemente mayor que la correspondiente a la del caño camisa, el espacio emergente será rellenado inyectando una mezcla de suelo-cemento.

Los caños camisa serán policloruro de vinilo rígido PVC tipo reforzado de un diámetro de 110 mm y con un espesor de pared de 3,2 mm.

La instalación de los caños camisa será adecuada considerando una tapada mínima de 1,00 m respecto al punto de menor cota del nivel de calzada o de la cota de fondo de los desagües existentes (conductos, cunetas, etc.)

La longitud de los caños camisas será tal que deberá sobresalir como mínimo 1,00 m de cada lado del borde de la calzada. Esta distancia podrá ser menor en el caso de que las columnas estén ubicadas a una menor separación del respectivo borde.

Se deberán instalar marcadores de cruces construidos por jalones de H°A° de 50 cm de longitud pintados con esmalte sintético blanco con la leyenda grabada CRUCE SUBT B.T. en ambos extremos del cruce.

Una vez concluido el cruce, los pozos deberán ser inmediatamente rellenados con relleno compactado. La empresa adjudicataria deberá hacerse cargo de la reparación definitiva de la vereda o zona afectada a fin de no entorpecer la seguridad del tránsito peatonal en la zona afectada.

En los casos en que hubiere talud, la longitud del caño camisa abarcará indefectiblemente de pie de talud a pie de talud.

En toda la longitud del caño se dejará instalado en su interior un cordel de plástico de un diámetro mínimo de 6 mm para su posterior utilización en el tendido del conductor y ambos extremos del caño se llenarán con mezclas pobre, una vez realizado este tendido.

El contratista está obligado a notificar a la Supervisión de Obra, respecto al comienzo, inspección y finalización de los trabajos.

No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC en reemplazo del cruce de calzada con tunelera.

m. PUESTA A TIERRA

Se colocarán puesta a Tierra individuales por columnas y gabinete, según la Norma IRAM 2379 y la reglamentación de la AEA Documento 95703. El cable de protección PE de puesta a tierra de 16 mm² de cobre aislado ingresará al interior de la columna con el resto de los cables de alineación y para su conexionado a la misma deberá colocarse grasa conductora e inhibidora de corrosión e identarse un terminal para su sujeción a la tuerca y tornillo de bronce que a tal efecto, posee la columna en la placa soporte del tablero de distribución, a la altura de la ventana de la misma.

Se utilizará jabalinas tipo Cooperweld de 5/8" x 1,50 m y la unión del cable PAT a la jabalina se realizará con Grampa de Cobre electrolítico a compresión tipo LUZTEL, las cuales se engrasarán con la misma grasa conductora.

Las jabalinas estarán hincadas a una profundidad no menor de 1,00 m del nivel del terreno.

n. MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO

Se proveerá toda la mano de obra, materiales, herramientas, instrumentos de medición (distanciometro, luxímetro, telurómetro, voltímetro, pinza amperométrica, etc.), para la verificación por parte de la supervisión, plantel, equipos, incluidos grúa para izaje de columnas y colocación de artefactos y todo otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos de la presente obra.

o. ENSAYOS

A la finalización de los trabajos la supervisión de obra procederá a efectuar en presencia del contratista o su Representante Técnico los siguientes ensayos:

- Continuidad.
- Fases R-S-T.
- Aislación.
- Resistencia de Puesta a Tierra.
- Medición de niveles de iluminación y uniformidades, a fin de verificar los valores exigidos (en este caso la medición se efectuará luego de 100 hs. De uso normal de las lámparas).
- Verificación de aplomado de columnas y alineación de artefactos.
- Verificación de reglas de arte.

Para la ejecución de los ensayos y verificaciones el contratista deberá prestar la colaboración necesaria para tal fin, brindando la mano de obra, instrumentos de medición, material y movilidad más todo lo que fuere necesario para las tareas descriptas, no poniendo reclamos por pago alguno por los costos que demandare la realización de los mismos.

A la finalización de los ensayos se labrarán las correspondientes actas, sin las cuales no se podrán solicitar la Recepción Provisoria de las obras.

p. FINALIZACIÓN DE LA OBRA

La obra se considerará finalizada una vez que cuente con la correspondiente aprobación de la Inspección del departamento de Supervisión de Obras de la Dirección de Construcciones Viales de la D.V.P., además de la aprobación y habilitación por parte de la Empresa SECHEEP (o del ente prestatario del servicio).

q. FACTIBILIDAD

La Contratista deberá obtener la factibilidad de obra en la empresa SECHEEP previa a la ejecución de los trabajos, como así también se hará cargo de los trámites necesarios para la habilitación del alumbrado una vez finalizada la obra.

6. ESPECIFICACION TECNICA DE LOS MATERIALES

6.1. GARANTÍA DE LOS MATERIALES

El Contratista deberá especificar los plazos de garantía acordados por el fabricante de los equipos de iluminación (artefactos, lámparas y equipo auxiliar) y del interruptor fotoeléctrico a proveer para la instalación a ejecutar.

6.2. *COLUMNAS*

Las columnas serán de 12,00 metros de altura libre, de acero tipo tubulares con o sin costura de distintos diámetros, responderán a las Normas IRAM 2591/2592 y 2619/2620, debiendo entregar el fabricante la trazabilidad de los caños utilizados, mediante remitos con número de partidas respectivas. El espesor mínimo será de 4,85 mm para el tubo de mayor diámetro.

Los caños que conformen las columnas deberán ser nuevos, sin uso, no debiendo presentar abolladuras de ningún tipo.

A una altura de 2,40 m (nueva altura de acceso antihurto) desde el empotramiento, por cuestiones de seguridad de acuerdo con la reglamentación de la AEA 95703. Contarán con una ventana de inspección con tapa atornillada con tornillos de seguridad, de

dimensiones según normas. Dentro de esta ventana llevará soldada una chapa soporte de la taquilla epoxi (tablero de derivación). Además, deberá contar, del lado interior, con un bulón soldado de 3/8" para la vinculación de PAT, según Norma IRAM 5036.

Se deberá tratar la superficie de la columna con espesor de 40 micrones de antióxido al cromato de zinc y 40 micrones de esmalte sintético, IRAM 1109-B4, de color blanco o según lo especificado por la inspección, debiéndose pintar en fabrica y retocar en obra. Se tendrá en cuenta la Norma IRAM 1042.

Los gastos de ensayos correrán por cuenta del oferente y deberá proveer las instalaciones como también el instrumental a utilizar.

El oferente deberá presentar con la oferta plano y cálculos estructurales de las columnas ofrecidas verificando tensiones y deformaciones teniendo en cuenta la zona de instalación según Reglamento de Acciones de Viento sobre Construcciones CIRSOC 102.

Se presentará con la oferta certificados de origen y calidad de los caños a utilizar y garantía por vicios ocultos de fabricación por el término de 5 años.

6.3. ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Serán luminarias del tipo con tecnología LED, con una potencia total real de 250W, similar a los actualmente instalados por SECHEEP o DNV, y deberán cumplimentar con las Normas IRAM – AADL J 20 – 20 e IRAM – AADL J 20 – 21.

Serán destinados a montaje sobre columnas con brazo pescante o sobre columnas rectas con acople. El artefacto será de equipo auxiliar incorporado y poseerá una cámara porta-equipo (equipo auxiliar) con acceso independiente a la óptica.

El grado de hermeticidad del sistema óptico debe ser como mínimo: IP 66 (según IRAM 2444) sellado con un burlete de goma siliconada resistente a las altas temperaturas.

El cuerpo será totalmente de aluminio fundido de acuerdo al punto E-18 de la Norma IRAM-AADL J 20-20.

El sistema de cierre será tal que impida el desprendimiento de estos elementos por cualquier eventualidad.

El acceso al artefacto será por la parte inferior. El equipo auxiliar estará montado sobre una placa de extracción sencilla para su mantenimiento y contará con borneras para su conexionado.

El alojamiento del equipo auxiliar deberá ser construido de tal manera que cumpla con los requerimientos de dispersión del calor y a su vez evite el ingreso de aves en el interior para la formación de nidos.

Todas las conexiones en el equipo de iluminación se realizarán con tornillos con recubrimiento especial antioxido y a su forma constructiva deberá soportar vibraciones sin reducción del ajuste. El artefacto deberá llevar un tornillo de puesta a tierra según el apartado D11 de la Norma IRAM AADL J 20-20.

Las marcas posibles a utilizar son STRAND - PHILIPS - OSRAM - SYLVANIA y otras con aprobación de la Inspección, pero manteniendo los niveles de calidad.

Para alcanzar la potencia total solicitada para la luminaria se deberán colocar módulos cuya potencia individual no supere los, aproximadamente, 120W cada uno.

Se deberá proteger los artefactos LED incorporando sistemas de protección contra las sobretensiones o instalando drivers que las lleven integradas. Con ello se ayudará a alargar la vida útil de las luminarias y mantener un nivel de iluminación adecuado de la vía.

6.4. CONDICIONES FOTOMETRICAS DE LOS ARTEFACTOS

La documentación deberá acompañarse con copia de curvas y protocolos de ensayo del artefacto ofrecido, para la lámpara con la cual funcionará.

Los protocolos de ensayos fotométricos que serán exigidos son:

- Curvas Isolux.
- Curvas Isocandelas.
- Curvas Polares Radiales o de Distribución.
- Curvas de Utilización.

6.5. *EQUIPO AUXILIAR*

Deberán ser bien descriptos y aptos para un fácil mantenimiento y control en operación.

6.6. *CONDUCTORES ELÉCTRICOS*

Los conductores subterráneos podrán ser tetra, tri o bipolares, con aislamiento de PVC de doble vaina o polietileno reticulado (tipo Sintenax o similar), de cobre flexible, aptos para trabajar a una tensión de 1,1 Kv y responderán a la Norma IRAM 2178 y a la Norma IRAM 2289; su sección no será inferior a 4 mm².

El cable de protección de puesta a tierra de las columnas, así como la conexión a la jabalina del gabinete del tablero de comando será de cobre aislado de 16 mm² de sección mínima y cumplirá las indicaciones de la norma IRAM 2022.

Para la alimentación de los artefactos en el interior de cada columna se utilizarán conductores con doble aislamiento de PVC, de cobre flexible, de 3 x 2,5 mm², conforme a la norma IRAM 247-3.
Las conexiones se harán a terminal soldado o de compresión. No se admitirán empalmes subterráneos ocultos, siempre se los llevarán a cabo dentro de cajas de desvíos o bocas para tales casos.

Resistencia de aislación: Se exigirá en todas las instalaciones eléctricas una resistencia de aislación mínima de 1 M-ohm.

La colocación del cable deberá hacerse, con mano de obra idónea en estas tareas evitando el doblado o traccionado que pueda dañar su aislación.

6.7. *TABLERO DE DERIVACIÓN*

Estará alojado en el interior de la columna, conteniendo los elementos para la alimentación y protección de fase y neutro de la luminaria.

El tablero contendrá una bornera con bornes para el conexionado de los conductores mediante el empleo de terminales de cobre pre aislados de ojal redondo de tamaño adecuado a la sección del conductor e interceptores fusibles tipo tabaqueras dispuestos sobre una base de resina epóxica. Los fusibles serán de In = 4Amp.

6.8. *TABLEROS DE COMANDO Y DISTRIBUCIÓN*

Se tratará de cajas estancas, intemperie con puerta de cierre laberíntico. Estarán construidos en chapas de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180º y burlete tipo neopreno.

Estarán constituidos por dos secciones; una para uso de la Empresa proveedora del suministro de energía y la restante para alojar los elementos de accionamiento y protección del sistema de alumbrado.

Los gabinetes estarán identificados en su frente con una placa de acrílico negro y letras blancas, con la leyenda correspondiente al número de tablero según nomenclatura de la empresa distribuidora de energía y contarán con una señal de peligro alta tensión.

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, trabajando únicamente desde el frente del tablero y sin necesidad de tener que remover más que la unidad a reemplazar. Se dispondrá de una contratapa calada que cubrirá todos los interruptores dejando al acceso anual únicamente la palanca de comando de los interruptores.

Todos los tornillos, grapas, etc. serán de acero galvanizado o bronce.

Cada tablero deberá poseer un esquema planimétrico del alumbrado y un esquema eléctrico del tablero adosado al interior y a resguardo del deterioro mediante una cubierta de acetato transparente o acrílico.

Para asegurar una efectiva Puesta a Tierra del Gabinete, el mismo dispondrá de un bulón de bronce con tuerca y contratuerca del mismo material.

Todas las puertas y paneles se pondrán a tierra mediante malla extraflexible de cobre. Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10 mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior será unipolar, flexible, de una sección mínima de 1,5 mm² para los circuitos de comandos y de 16 mm² para potencia. Se realizará mediante cable canal construido en PVC. Accesibles desde el frente con tapas desmontables.

El gabinete dispondrá en su parte superior para la instalación de la fotocélula. Esta última cumplirá con la norma IRAM AADL J 2024.

Los circuitos que componen cada una de las salidas de alimentación de iluminación, tendrán interruptores termomagnéticos trifásicos.

El tablero estará formado básicamente conforme indica el correspondiente esquema unifilar por:

- Interruptor termo magnético tetra polar de corte general.
- Interruptor diferencial 300mA.
- Barra de distribución.
- Seccionador Bajo Carga (accionamiento manual – emergencia), uno por circuito.
- Contactor trifásico (accionamiento automático – normal).
- Interruptor Termomagnético unipolar uno por fase de salida.
- Borneras de alimentación.
- Sistema de comando compuesto por (fotocélula – llave conmutadora (accionamiento manual - automático contactor) – fusibles – tomacorriente servicios generales).

Las borneras serán montadas en rieles DIN. Se preverá una reserva equipada de 20% en la cantidad de bornes, más idéntico porcentaje de espacio de reserva.

Los interruptores manuales de entrada y los cartuchos de protección serán de una capacidad nominal adecuada al consumo total requerido por cada tablero. Los interruptores temomagnéticos deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar.

La totalidad de los componentes eléctricos de los gabinetes contarán con un cartel de acrílico de fondo negro con letras blancas identificando como mínimo el número de circuito, fase, etc.

La alimentación principal a cada tablero se realizará en baja tensión desde SETA monoposte de 13,2/0,40/0,231 kv proyectadas.

6.9. EN PUESTA A TIERRA

Se dispondrá de terminales de bronce en anillo identable para su sujeción a la columna o gabinete de tableros, de sección adecuada al cable de puesta a tierra indicada y la unión a la jabalina se realizará con morsetos a compresión tipo LUZTEL.

Las jabalinas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular. Se ajustarán a la norma IRAM 2309 con morseto de compresión molecular irreversible en frío para cable-jabalina según IRAM 2349.

Cable de cobre de 35mm^2 aislado color verde-amarillo, IRAM 2473.

Las jabalinas tendrán una longitud mínima de 1,50 m y un diámetro mínimo de 5/8” y deberán llevar impreso en su alma el tipo de jabalina y su fabricante.

6.10. ALIMENTACION ENERGÉTICA SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA (SETA)

Para la alimentación troncal del tablero se deberá presentar a SECHEEP el pedido de factibilidad y una vez cumplimentados los requisitos que establece, proceder al pedido de conexión con el medidor de energía respectivo.

Se utilizarán cuatro (4) subestaciones de 13,2/0,4 KV proyectadas o existente.

La conexión al tablero de comando se realizará con una salida con seccionador fusible NH 150 Amper encapsulado.

7. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se certificará y se pagará mediante el ítem “ALUMBRADO PÚBLICO”, el cual será compensanción por el costo de los siguientes sub ítems:

1) Columnas con artefactos, brazo simple o doble de 2,50 m y altura libre de 12,00 m por unidad (U).
2) Artefactos LED de 250W con protección a sobretensiones por unidad (U).
3) Cableado y conductores por metro lineal (m).

4) Tableros epoxi con bornera tetrapolar por unidad (U).
5) Fusibles tabaquera por unidad (U).
6) Terminales por unidad (U).
7) Jabalinas por unidad (U).
8) Morsetos por unidad (U).
9) Tableros de comandos completos con conexiones por unidad (U).
10) Caños de PVC y malla de protección por metros lineales (m).
11) Arena fina y hormigón simple por metros cúbicos (m^3).
12) Ladrillos por unidad (U).
13) Excavaciones por metros cúbicos (m^3).

Siendo sus precios la única y total compensación por todas las tareas y materiales necesarios para la correcta y completa ejecución del ítem, en un todo de acuerdo a su fin y a entera satisfacción de la inspección de obra.

Artículo 55.- EQUIPO MÍNIMO A INCORPORAR A OBRA

a. Listado de Equipo mínimo a ser incorporado durante la ejecución de la obra:

N°	Descripción	Cantidad	Antigüedad en Años
1	Planta elaboradora de mezcla asfáltica completa de 80 tn/h, mínimo.	1	= o < a 10
2	Terminadora con comandos modernos y palpadores de nivel	2	= o < a 10
3	Aplanadora autopropulsada de 100 hp mínimo	2	= o < a 10
4	Barredora sopladora	2	= o < a 10
5	Camión regador de asfalto de 150 hp mínimo	2	= o < a 10
6	Rodillo neumático autopropulsado de 90 hp mínimo	2	= o < a 10
7	Motoniveladoras de 140 hp mínimo	6	= o < a 10
8	Cargador frontal de 120 hp mínimo	3	= o < a 10
9	Excavadora de 120 hp mínimo	5	= o < a 10
10	Rodillo pata de cabra autopropulsado de 120 hp mínimo	4	= o < a 10
11	Planta elaboradora de Hormigón 40 m3/ h mín. ó compromiso de alquiler	1	= o < a 10
12	Camion Mixer 8 m3	3	= o < a 10

El cumplimiento del listado precedente no libera al Contratista de la obligación de incorporar mayor cantidad de equipamiento y otros equipos no mencionados, en el caso de que ello fuera necesario para terminar la obra dentro del plazo contractual.